

# EROC

№ 4 (38)  
грудень 2016

# MAGAZINE



Розповсюджується персонально



# BOSCH

# Системи безпеки



# aruba

a Hewlett Packard  
Enterprise company



## AirWave долає труднощі перш ніж вони виникають

AirWave здатна керувати обладнанням різних вендорів, тому цю систему можна сміливо інтегрувати в наявну мережеву інфраструктуру.

AirWave — потужна та проста у використанні система управління, призначена для бездротової та дротової інфраструктури.

## HPE ARUBA

просте управління бездротовою мережею

Управління корпоративною мережею — це завдання номер один для адміністратора будь-якої компанії. Для вирішення цієї задачі ідеально підійде AirWave від HPE ARUBA.



### Контроль додатків — легко

Разом з ARUBA AppRF, AirWave надає повну інформацію про продуктивність та використання мобільних і web-додатків.



### Покриття мережі Wi-Fi у реальному часі

AirWave використовує технологію VisualRF, яка відображає карту радіочастотного покриття Wi-Fi у будь-який момент, а також зберігає і відтворює історію радіочастотного покриття за 24 години.

## СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Партнерство з Bosch Security Systems.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Рішення, які надихають</b>  |           |
| Унікальна територія IT-рішень — Smart-місто — вразила відвідувачів масштабної виставки CEE 2016. ....  | 3         |
| <b>Cisco Meraki: на що здатна аналітика місцевості</b>   |           |
| Рішення, що відкриває додаткові можливості для бізнесу. . . .  | 4         |
| <b>Бездротові мережі: функціонал бізнес-класу, економія капіталовкладень та енергоефективність від Cisco Meraki. ....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>Маркетинг та IT: разом чи порізно</b>   |           |
| У професійному дистриб'юторі Value-add навіть маркетингологи тестують та реалізують справжні IT-проекти. .   | 6         |
| <b>Cisco та ERC: разом у майбутнє</b>  |           |
| Зареєстрованих партнерів Cisco в Україні сьогодні працює понад 350. Чи можна заробити, конкуруючи з такою кількістю компаній? Так. ....  | 8         |
| <b>Fortinet: мережева самооборона</b>  |           |
| Захист корпоративних мереж від усіх загроз. ....   | 10        |
| <b>Inform: стабільність за будь-яких умов</b>  |           |
| Укладено угоду про дистрибуцію з відомим виробником стабілізаторів напруги та іншого обладнання електропостачання. ....  | 12        |
| <b>Системи відеобезпеки у межах міста</b>  |           |
| Місто — великий організм, де щомиті щось відбувається, що потрібно відслідковувати та фіксувати. Для цього знадобиться низка інструментів. ....  | 14        |
| <b>Відновлення даних за 60 секунд: Arcserve UDP</b>  |           |
| Резервне копіювання та відновлення даних завдяки передовим технологіям. ....   | 16        |
| <b>Здатна до надзвичайних масштабів: СЗД Fujitsu Eternus CD10000</b>   |           |
| Традиційні СЗД не справляються з вимогами, які висувають до технологій «третьої платформи». Цей виклик здатна прийняти Fujitsu Eternus CD10000. ....   | 18        |
| <b>Програмно-апаратні комплекси Oracle: для завдань сучасності та майбутнього</b>  |           |
| Перша розробка, призначена спеціально для спрощення розгортання та обслуговування. Оптимізована під завдання від створення сховищ даних до транзакційних систем. ....  | 20        |
| <b>На перетині тенденцій: системи збереження даних від HPE</b>   |           |
| Сьогодні у світі IT існують та розвиваються одночасно кілька тенденцій: ростуть вимоги до об'єму дискового простору для даних, роботи з ними, зберігання та відновлення, тощо. Нові СЗД від HPE відповідають їм усім. .... | 22        |
| <b>Samsung Display Solutions: як побудувати мережу Digital Signage на базі ПЗ Samsung MagicInfo Lite</b>   |           |
| Digital Signage здатне посилити рекламу безпосередньо у торговій точці та привернути увагу покупця. ....   | 24        |
| <b>Навчальні програми з віртуалізації. Сучасний стан</b>   | 26        |
| <b>Оновлення засобів віртуалізації VMware: за підсумками VMworld Europe 2016. ....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Rainbow: усі кольори комунікації із сервісом від ALE. ....</b>  | <b>29</b> |
| <b>Softprom by ERC в обличчях. ....</b>  | <b>32</b> |

Маркетинг та IT:  
разом чи порізно

с. 6



Здатна до надзвичайних масштабів:  
СЗД Fujitsu Eternus CD10000

с. 18



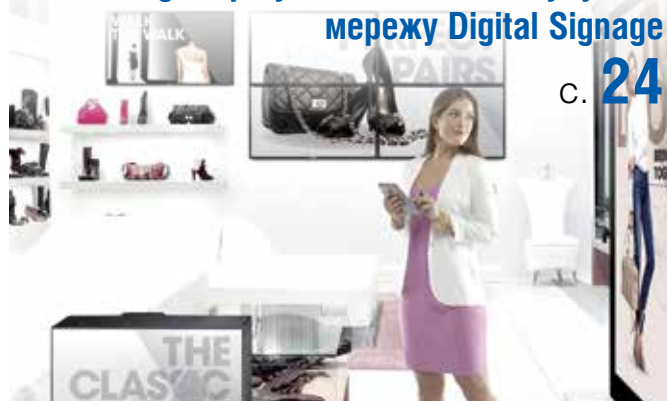
На перетині тенденцій:  
системи збереження даних  
від HPE

с. 22



Samsung Display Solutions: як побудувати  
мережу Digital Signage

с. 24





# Партнерство з Bosch Security Systems



Value Added Distributor ERC оголошує про початок співпраці з компанією Bosch Security Systems.

**Підписано** контракт з компанією Bosch Security Systems і таким чином оголошено про початок продаж устаткування цього бренду в Україні.

Bosch Security Systems — всесвітньо відомий виробник систем безпеки, комунікаційних продуктів та послуг. Компанія пропонує асортимент інноваційної продукції для клієнтів та бізнес-програм для партнерів: проєктувальників, системних інтеграторів, установників, оптових продавців та виробників оригінального обладнання. Компанія Bosch завжди гарантує високий рівень обслуговування по всьому світу.

Цей підрозділ Bosch налічує понад 12 000 співробітників по всьому світові, а обсяг його продажів перевищив € 1,7 млрд у 2015 фінансовому році.

«Ми відкриваємо нові можливості для наших партнерів, починаючи

співпрацю з Bosch Security. Це компанія з високою репутацією, що надає повний спектр комплексних рішень у сфері безпеки, зокрема відеоспостереження та системи контролю доступу. Bosch Security є одним з лідерів в галузі інновацій, і ми вбачаємо великий потенціал успішної взаємодії в майбутньому», — розповів Олексій Білінов, бренд-менеджер CCTV-напрямку компанії ERC.

#### Нашим партнерам

**будуть доступні такі напрямки:**

- рішення для відеоспостереження; камери, відеореєстратори;
- системи контролю доступу;
- конференц-системи для залів засідань;
- системи протипожежного захисту;
- система управління інженерним обладнанням будівлі (BIS-Building Integration System);

#### ▪ системи фонових озвучування приміщень (PA – Public Address).

Комплексні рішення для відеоспостереження та системи контролю доступу наші партнери зможуть придбати під замовлення, водночас склад компанії поповниться низкою продукції для вирішення різних бізнес-потреб.

«Розвиток напрямку проєктної дистрибуції — це наш пріоритет на найближчі роки. Впевнені, старт співпраці з компанією ERC відкриє нові можливості в бізнесі та принесе відчутну користь для замовників рішень систем безпеки в Україні», — прокоментував подію Денис Галайко, директор Департаменту систем безпеки компанії Bosch.

**З усіх питань звертайтеся за адресою: [CCTV@erc.ua](mailto:CCTV@erc.ua)**



# BOSCH

Винайдено для життя





# Рішення, які надихають

Відвідувачі масштабної виставки CEE 2016, учасниками якої були понад сто лідерів світової індустрії електроніки, напевно, бачили побудоване Smart-місто — унікальну територію IT-рішень.

**М**и назвали це місто унікальним, адже на його території за підтримки вендорів і партнерів ERC було побудовано та продемонстровано готові рішення для різних галузей бізнесу та соціального життя. З-поміж них центр надання адміністративних послуг, готель, торговельно-розважальний центр, школа, вулиці міста тощо.

Ідеологами та кураторами кожного такого комплексного рішення для галузі були співробітники ERC та вендорів. Вони завзято працювали над концепцією та реалізацією своїх рішень, аби наживо продемонструвати відвідувачам, як може виглядати сучасне місто з усіма перевагами, які надають технології. І їм це вдалося!

За результатами внутрішнього конкурсу найкращою територією було визнано модель деяких операцій **Торговельно-розважального центру**, побудовану з нуля з використанням новітніх технологій:

- бездротовий доступ, система навігації та взаємодії з відвідувачами на базі **Aruba Meridian**;



**Вітаємо кураторів території ТРЦ — Гульназ Бошугулову та Володимира Максимовича**

- відеостіна мозаїчного типу, побудована на базі панелей LG під керівництвом програмного забезпечення **LG SuperSign**;
- система відеоспостереження, побудована на обладнанні **Panasonic**, яке дозволяє визначати кількість, стать, вік покупців та проводити аналітику;
- спеціалізована система освітлення для складів і ТРЦ **Philips Lighting**;
- мобільний POS-термінал та Price Checker, побудовані на базі мобільних пристроїв **Apple**;
- рішення для каси, побудоване з використанням обладнання **Epson**;
- система цільової подачі контенту залежно від статі відвідувача,



- побудована на базі **Intel Stick + AddReality**;
- електронний цінник, реалізований по технології електронних чорнил;
- система відеоспостереження, побудована на базі **Milestone**, що дозволяє розпізнавати і проводити аналітику автомобільних номерних знаків.

**Рішення показані на території ТРЦ, можуть бути використані нашими партнерами. Із відповідними запитаннями звертайтеся до вашого менеджера в ERC або безпосередньо до: [Volodymyr\\_Maksymovych@erc.ua](mailto:Volodymyr_Maksymovych@erc.ua), [Gulnaz\\_Boshugulova@erc.ua](mailto:Gulnaz_Boshugulova@erc.ua)**



**Олексій Чумарін,**  
інженер-консультант з  
мережевих технологій

Рішення Meraki відкриває додаткові можливості для бізнесу завдяки інструментам аналітики, простоті розгортання та експлуатації, а також знижує вартість володіння за рахунок хмарного управління.



Відео аналітики  
доступне за  
посиланням

# Cisco Meraki: на що здатна аналітика місцевості

Поняття WiFi-аналітики нове для більшості українських користувачів та часто викликає подив. Продукт дійсно мало знайомий локальному ринку, і навіть ті, хто чув про нього, не зовсім розуміють, чим ця аналітика може бути корисною.

**WiFi-аналітика — це інструмент, який відстежує потоки відвідувачів шляхом аналізу WiFi-сигналів мобільних пристроїв цих людей. Система надає якісно нову інформацію про них: частоту відвідувань, час, проведений у локації, залученість тощо.** Для збору цих даних гостям не потрібно навіть підключатися до мережі, достатньо мати із собою увімкнений мобільний пристрій.

Компанія ERC, організовуючи виставку CEE 2016, розгорнула систему аналітики в частині павільйону площею 11 500 кв. метрів. Для цього було залучено 9 точок доступу Meraki та півтори години. Більшість часу було витрачено на завдання з монтування точок, що були встановлені рівномірно по площі павільйону на висоті близько 7 метрів. Це дозволило скоротити кількість використаних точок з мінімальними втратами у точності підрахунку. Аналітику та інші рішення Meraki можна сміливо назвати найпростішими на ринку, адже для освоєння та запуску системи знадобляться лише бажання та знання на рівні налагодження домашнього маршрутизатора.

Що дала ця статистика на практиці, та чи замінила вона традиційні методи обліку відвідувачів? Справа ось у чому: чим більше вхідних статистичних даних, тим достовірнішу картину можливо отримати у підсумку. Аналітика місцевості — це додатковий інструмент, який значно розширює можливості статистичного аналізу

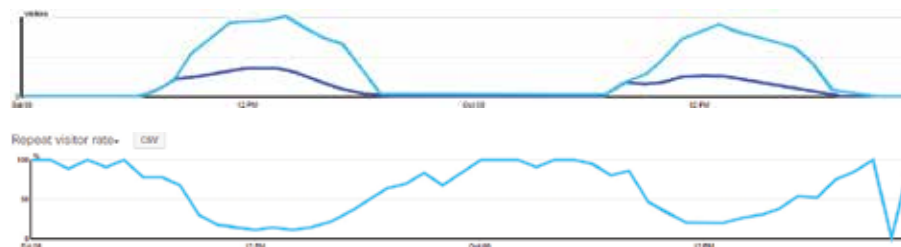
в комерційній сфері. Завдяки цій системі можна побачити, в який проміжок часу заклад відвідує максимальна кількість людей, яка це частка від загального денного трафіку, та який відсоток відвідувачів повертається. Також можна отримати доволі точну картину переміщення мобільних пристроїв (відвідувачів), що дозволить зрозуміти, які зони закладу є найбільш цікавими та популярними.

З-поміж усіх даних, які дозволяє зібрати WiFi-аналітика, варто

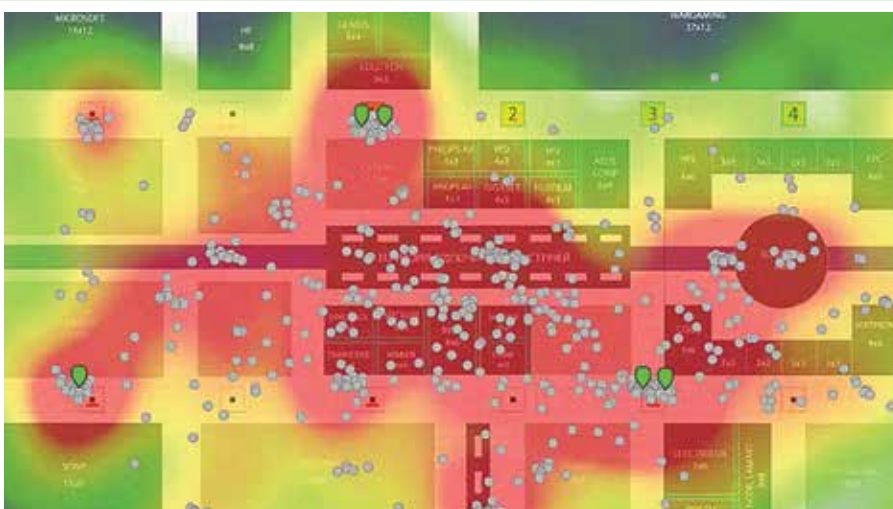
виділити так звану карту нагріву місцевості. Зони червоного кольору відповідають найбільшій кількості відвідувачів.

На основі цієї інформації бізнес може робити висновок про прибутковість тих чи інших зон, збільшувати свою ефективність без зайвих непомірних витрат, наприклад, зробити висновок, про доцільність збільшення орендної платні за користування окремими майданчиками.

## Показник напливу відвідувачів за годину під час монтування центральної частини стендів!



## Карта нагріву місцевості на плані





**Євген Чупров,**  
інженер-консультант,  
Департамент системної інтеграції

## Бездротові мережі:

функціонал бізнес-класу, економія капіталовкладень та енергоефективність від Cisco Meraki



|  | Комплект Cisco бізнес-класу   | Комплект Cisco Meraki  |
|--|---|--|
|  | AIR-CT2504-5-K9 (1 шт.),<br>AIR-CT2504-RMNT= (1 шт.),<br>AIR-AP1852I-E-K9 (2 шт.),<br>L-MGMT3X-PI-BASE (1 шт.),<br>L-MGMT3X-AP-K9 (2 шт.),<br>R-PI30-SW-K9c (1 шт.),<br>AIR-MSE-3365-K9 (1 шт.),<br>L-LS-1AP-N (2 шт.),<br>C891F-K9 (1 шт.) | MX64-HW (1 шт.),<br>MR42-HW (2 шт.),<br>LIC-MX64-ENT-3YR (1 шт.),<br>LIC-ENT-3YR (2 шт.) |
| Централізоване управління                    | +   | +  |
| Web-інтерфейс                                | +   | +  |
| Хмарне управління                            | -   | +  |
| Статистика та аналітика локації              | +   | +  |
| Безшовний роумінг                            | +   | +  |
| Віртуалізація карти покриття та користувачів | +   | +  |
| Розширена безпека                            | +   | +  |
| Центр управління клієнтськими пристроями     | +   | +  |
| Вартість обладнання                          | 26860 (GPL \$)  | 3993 (GPL \$)  |
| Технічна та сервісна підтримка, upgrade ПЗ   | 2511,6 (GPL \$/рік)   | Включені на 4 роки*  |
| Необхідні умови (опціонально)                | Система кондиціонування, 19" стойка, місце у серверній  |  |
| Рівень підготовки адміністратора мережі      | просунутий  | базовий  |
| Споживання електроенергії                    | 4204,8 кВт/год**  | 876 кВт/год**  |
| Споживання електроенергії                    | 7936,14 грн/год***  | 1653,36 грн***   |

\* При купівлі ліцензії від 3-х років плюс 1 рік у подарунок. Промо-пропозиція діє до липня 2017 року.

\*\* Із розрахунку на середні показники споживання.

\*\*\* Із розрахунку тарифів на електроенергію станом на листопад 2016 року.



Справжні маркетологи професійного дистриб'ютора Value-add спроможні посправжньому тестувати та реалізувати ІТ-проекти.



**Наталія Микитась,**  
маркетинг-менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

# Маркетинг та ІТ: разом чи порізно

«Якщо маркетинг компанії не товаришує з ІТ-відділом, то в нього немає майбутнього», – таким було резюме виступу колеги на одному з тренінгів. Після таких слів в аудиторії запанувала тиша, і ще 100 колег-слухачів замислилися 😊. Серйозно так, напружено.

Усі знають, що десь існує той неймовірний світ технологій, у якому цільова аудиторія завжди отримує релевантне повідомлення. Тобто таке, що надходить потенційному покупцеві саме тоді, коли він знаходиться, наприклад, в супермаркеті та розривається між продуктом виробника S та виробника P 😊. Багато хто чув, що вже працюють більш зручні технології, ніж блокнот і ручка для підрахунку пішохідного трафіку. Вони допомагають не припуститися помилки під час вибору локації для відкриття, наприклад, магазину чи кафе та уникнути зайвих витрат з багатьма нулями наприкінці.

Який відсоток покупців повертається до нас за повторною покупкою, яка їх частка є нашими постійними клієнтами, та як часто вони нас відвідують? Існує безліч рішень для роздрібної торгівлі в он-лайн чи офф-лайн, які значно полегшують життя управлінцям. Один крок, який відділяє мрії та фантазії від реального втілення в життя, – це знан-



ня. Власне, знання новітніх технологій, можливостей сучасного світу та прийняття того, що це і є наша сучасність. Починати, я вважаю, можна просто зараз 😊. Встановивши обладнання Cisco Meraki у звичайній кав'ярні, ми спробували реалізувати фантазію, а як результат – отримали дані, якими більшість власників подібних закладів тільки мріє володіти 📊.

## Кав'ярня «Чашка» як на долоні

Завдяки роботі обладнання Cisco Meraki у кав'ярні ми зібрали безцінну

інформацію, яку можна використовувати в маркетингових цілях.

📊 **Пішохідний трафік.** У щоденному розрізі можемо відслідковувати цей

### Кав'ярня «Чашка»



|                        |  |
|------------------------|--|
| Площа                  | 27 кв. метрів                          |
| Тип приміщення         | Кав'ярня                               |
| Використане обладнання | ТД: MR18-HW<br>Маршрутизатор: MX64W-HW |
| Тривалість проекту     | 2 місяці                               |
| Витрати                | GPL: \$2394                            |

Рис. 1

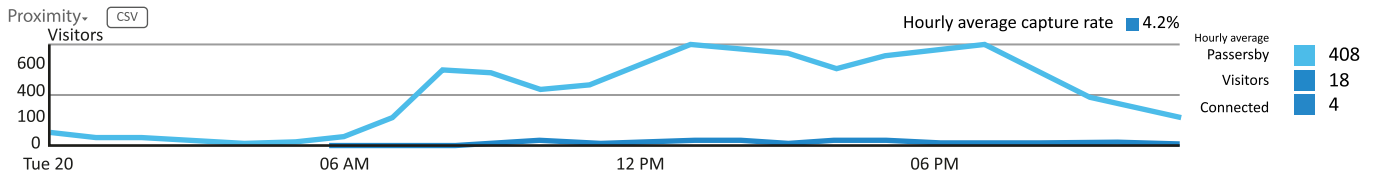


Рис. 2

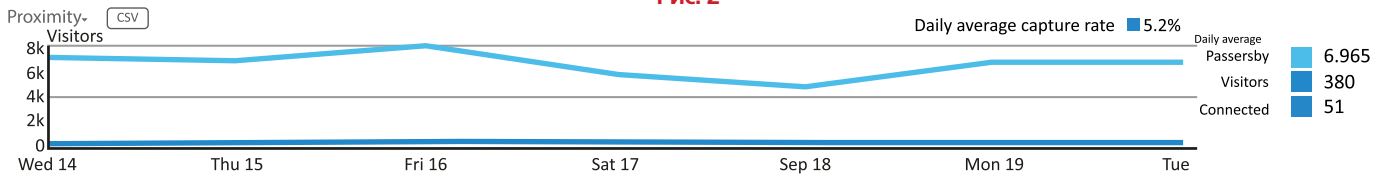
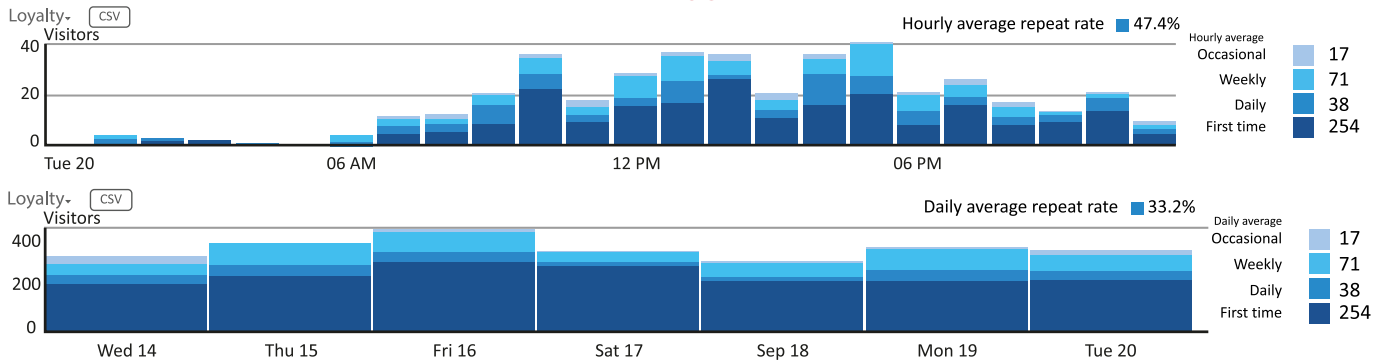


Рис. 3



показник, бачити щогодинно кількість людей, котрі проходять повз заклад. А також тих, хто заходить і проводить у мережі понад 10 хвилин, та тих, хто приєднався до мережі. Що дають такі дані? Бачимо найбільш активні години трафіку потенційних покупців, і є сенс робити спеціальні цінові пропозиції, ймовірно, саме у ці проміжки часу, щоб збільшити чисельність відвідувачів закладу (рис. 1).

За результатами тижня аналізу ми можемо побачити найбільш активні дні цього закладу, а це означає можливість завчасно планувати його активності. Дані відображаються на такому графіку (рис. 2).

У розрізі цих даних можемо зробити висновок щодо доцільності використання вуличної реклами, різноманітних меседжів, прикрашення вітрин, штендерів з пропозиціями та, наприклад, відслідкувати результати «до» та «після» й отримати цифрові дані, а не оцінювати результати на око 🧐.

🔥 **Лояльність гостей кав'ярні.** На перший погляд, цей показник дуже близький, а постійних клієнтів зможемо впізнати лише в обличчя. Але завдяки сучасним технологіям можемо отримувати більш точні дані та працювати з ними. Приміром, пропонувати безкоштовний напій 🍷, якщо людина приєдналася до мережі втретє за останній місяць. Собівартість напою може бути відносно невеликою, проте з'являється можливість закохати в себе клієнта

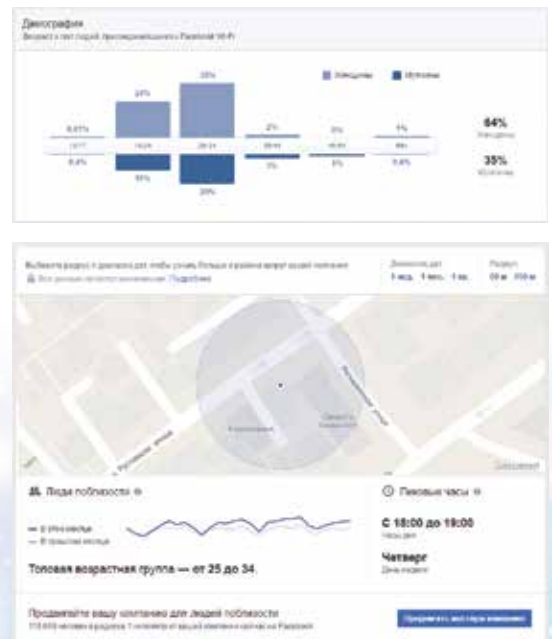
надовго та бачити дані про це щодня за годинами або щотижня – за днями (рис. 3).

👤 **Демографічний показник.** Наступним кроком для інтеграції рішення є підключення до комерційної сторінки кав'ярні в соціальній мережі Facebook. Ця опція дозволить отримати точні дані про стать та вік гостей та зрозуміти, що, наприклад, постійна аудиторія: жінки віком від 25 до 34 років. Тепер, якщо вирішимо, наприклад, зробити пропозицію на алкогольні напої, варто зосередитися на легких, а не міцних напоях, які зазвичай обирають чоловіки. Ця інформація може допомогти в контентній стратегії, адже зможемо використовувати більш релевантні для жіночої аудиторії повідомлення (рис. 4).

Звичайно, всі дані, які отримано автоматично, з мінімальними витратами часу 🕒 та зусиль, можна здобувати старовинними та витратними методами: замовити дослідження, наприклад, у відповідній організації. Але чи є у цьому сенс, якщо є шанс рухатися разом з часом та технологіями.

**Долучайте фахівців замовників до новинок та влашуйте для них тестування системи, а ми радо допоможемо вам:**  
 📧 [cisco@erc.ua](mailto:cisco@erc.ua)

Рис. 4







Артем Погребняк,  
бренд-менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

Понад 350!  
Стільки зареєстрованих  
партнерів Cisco зараз  
працює в Україні.  
І кожен може офіційно  
продавати обладнання  
світового лідера у сфері  
мережевих технологій.  
Чи можна заробити,  
конкуруючи з посеред  
такої кількості компаній?

# Cisco та ERC: разом до майбутнього

Компанія Cisco не завжди була такою, якою ми її знаємо зараз. Аби колись не піти на дно та розвиватися на швидкому та мінливому IT-ринку, компанії Cisco довелося багато працювати. Це дозволило їй розвинути, стати лідером у своїй галузі. Зануримося в минуле та розглянемо кілька значущих подій в історії компанії.

## Втратити і перемогти

Втратити \$2 млрд, але вийти переможцем — чи можливо таке? Так, адже йдеться про Cisco! 2001 року відбулася

подія, після якої компанія ледве не збанкрутувала, і пов'язано це було з недосконалим на той момент ланцюжком постачання Cisco. Катастрофа сталася після так званого краху дот-комів. Уявіть час розквіту онлайн-компаній наприкінці 1990-х. Вони створювалися ледве не за один день, а всі гроші витрачалися на брендинг та обладнання, необхідні для того, щоб якомога швидше влаштуватися в мережі. Коли бум інтернет-компаній досяг апогею, мережеве обладнання Cisco стало користуватися величезним попитом. Так, 2000 року продажі зросли на 55% — до \$19 млрд.

Разом зі зростанням продажів з'явилися нові труднощі: компанія не встигала виробляти обладнання, щоб задовольнити величезний попит. Термін виробництва популярних моделей комутаторів збільшився до 3 місяців, а це майже вічність для молодих динамічних компаній. Багато партнерів Cisco розміщували по кілька однакових замовлень, сподіваючись, що хоч одне з них буде виконано вчасно.



Коли ейфорія інвесторів, готових підтримувати компанії, що збиралися продавати різні товари через інтернет, вщухла, багато з клієнтів Cisco зникло. Незважаючи на зниження попиту, заводи постачальників продовжували безупинно виробляти обладнання, намагаючись виконати накопичені замовлення. Незабаром у Cisco виявили, що на складах накопичилося безліч не потрібного обладнання, адже більшість пристроїв було виготовлено з унікальними конфігураціями — на замовлення конкретних компаній. Пів року потому, коли не вдалося продати хоча б якусь значну







Перший маршрутизатор 1984 р.

частину цих замовлень, Cisco пішла на безпрецедентний крок: розібрала все обладнання на компоненти. Як результат – з рахунку компанії було списано запасів на \$2 млрд.

Після цього випадку була проведена оптимізація та модернізація ланцюгу постачання. Cisco змінила саму модель з «постачання – виштовхування» на «попит – витягування». Іншими словами, обсяг виробництва став визначатися не чимось фантазіями, а реальними замовленнями споживачів.

### Цінність партнерства

В Україні понад 350 партнерів Cisco. Хіба за таких умов можливо маленьким компаніям конкурувати з більш великими? Відповідь – так! Cisco пишається своєю програмою взаємодії з партнерами, адже компанія витратила на це роки, і робота триває донині.

Лише за кілька років після краху доткомів, за оцінками Cisco, близько 20 % її торгових партнерів вибули з бізнесу. Сталося це з простої причини: через різке скорочення кількості замовників партнерам довелося конкурувати з безліччю компаній навіть за невеликі угоди. Це призвело до початку цінових воєн. Прибутки надзвичайно впали, і компанії працювали за копійки.

Партнери Cisco були незадоволені тим, що продаж обладнання не приносила достатньо зиску. Проаналізувавши ситуацію, компанія Cisco була вимушена відмовитися від

партнерів не за обсягом продажів, а за створюваною цінністю для замовника. Таким чином, заохочення отримувач той партнер, який зробив найбільше для замовника та який запропонував комплексне рішення. Програма матеріального стимулювання за вміння продавати нові передові технології та комплексні рішення – це і є той інстру-



IP-телефонія 1996 р.

мент, за допомогою якого партнери різних рівнів можуть конкурувати один з одним.

Щоб партнери могли займатися не лише Vox Moving-м, а продавати дійсно комплексні рішення, Cisco регулярно запроваджує навчання та тренінги за різними технологіями і продуктами для партнерів. Заняття відбуваються як офф-лайн, так і он-лайн. Компетентні партнери компанії більш ефективно пропонують рішення та продукти Cisco, а за наявності певних спеціалізацій вони мають нагоду отримувати рібейти за продаж обладнання Cisco. Чим складніші продукти продає компанія-партнер, тим більше рібейтів можна отримати.

Навчання організовує не тільки Cisco, але й компанія ERC. На базі Навчального Комплексу ERC для партнерів регулярно влаштовуються тренінги та навчання.

**Обладнання Cisco  
рекомендовано пропонувати  
вашим замовникам!**

**Cisco практично не накопичує обладнання на складах, покладаючись на локальних дистриб'юторів. Саме тому компанія ERC має великий асортимент продукції на своєму складі, і кожен партнер може задовольнити потребу замовників**

Зараз Cisco практично не накопичує обладнання на своїх складах, покладаючись на локальних дистриб'юторів. Саме тому компанія ERC має такий великий асортимент продукції Cisco на своєму складі, і кожен наш партнер може задовольнити майже будь-яку потребу своїх замовників в Україні обладнанням, що можливо придбати зі складу. Це збільшує цінність партнера в очах замовника, а також дозволяє швидко реалізовувати проекти та заробляти гроші.

однієї з ключових складових своєї партнерської програми – знижок за обсяг. Власне, вона почала оцінювати



Хмарний Wi-Fi і не тільки... Meraki 2012 р.



**Якщо бажаєте дізнатися  
більше або записатися на  
найближчий тренінг чи  
навчання, пишіть на  
cisco@erc.ua.**



Рис. 1

# Мережева самооборона

Корпоративні мережі як інструмент виробництва мають вихід в інтернет, і уникнути цього неможливо. Тож треба захистити себе, тобто свою корпоративну мережу, від безлічі загроз

**П**отреба у безпеці — одна з найважливіших для людини. Недарма відомий психолог Абрахам Маслоу поставив її на друге місце після фізіологічних потреб. Без безпеки не може йти мова про особисте зростання чи розвиток, і це стосується не лише людини, але й підприємства.

Для бізнесу безпека щороку набуває більшої актуальності та важливості. До речі, у корпоративному сегменті про це знають і не заощаджують на системах безпеки. Заходи, які вживають у сфері фізичної безпеки, зазвичай дуже серйозні, чого не можна сказати про сферу мережевої безпеки. Поставити паркан, найняти охорону та встановити відеокамери по периметру — це зрозумілі кроки. Але де ставити паркан, щоб убезпечити себе в мережі?

У мережі неможливо провести кордон між безпекою та небезпекою, саме тому у цій сфері безпека не має кордонів. Загрози можуть надходити звідки завгодно. Будь-який пристрій співробітника підключений до корпоративної WiFi-мережі, або заражені вірусами електронні листи, які масово розповсюджуються, — усе це може

стати точкою входу для зловмисників, як не зачинені двері у вашу оселю.

## Безпека має бути комплексною

Корпоративна мережа кожної компанії має свої особливості, вимоги, тож і рішення з безпеки необхідні для кожної специфічні. Проте всі компанії шукають універсальну відповідь, яка забезпечить комплексну безпеку. Такою відповіддю може стати UTM, або Unified Threat Management, — єдина система управління загрозами. Її перевагою є те, що замість адміністрування окремих пристроїв, кожний з яких виконує окрему роль, наприклад, фаєрвол (NGFW), антивірус (AV), антиспам (AS), служба запобігання вторгнень (IPS), контент-фільтр тощо, пропонується єдиний UTM-пристрій з гнучкими налаштуваннями, що охоплює всі функції, про які йшлося вище.

На рисунку (**рис. 1**) зверху зображено рішення на основі кількох пристроїв безпеки, а праворуч — рішення на основі UTM FortiGate NGFW від компанії Fortinet, визнане лідером Gartner Magic Quadrant у сфері UTM 2015 року.

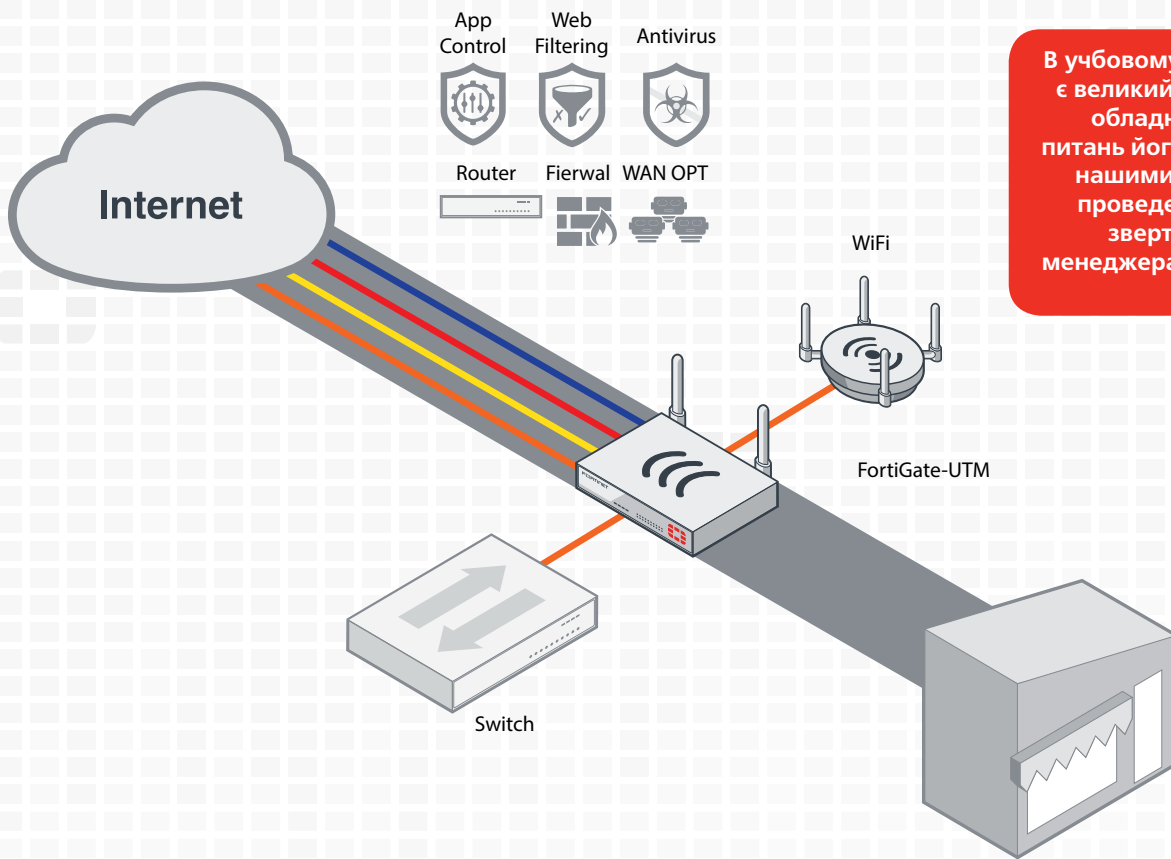
У рішеннях Fortinet для забезпечення високої продуктивності окремих функцій застосовано спеціалізовані ASIC: application specific integrated circuit, або інтегральні схеми спеціального призначення. FortiGateUTM дуже компактні, економічно ефективні та є рішенням усе-в-одному, що ідеально пасує малому бізнесу, віддаленим офісам або територіально розподіленим мережам.

Ці рішення включають в себе високопродуктивний міжмережевий екран наступного покоління, VPN, IPS, контроль додатків, web-фільтрацію, антивірус, антиспам, запобігання втраті даних, до того ж ними легко керувати за допомогою однієї консолі. FortiGate також є контролером для WiFi-точок доступу, що усуває необхідність в окремому пристрої та спрощує адміністрування.

## Допомога фахівців

Звичайно, кожній компанії потрібно своє особливе рішення, що задовольнить саме її вимоги. Тому виникає питання: як із загальної низки рішень та моделей обрати те, що потрібно?

У фаєрволів є безліч різних характеристик і параметрів, проте без вели-



В учбовому комплексі ERC є великий парк тестового обладнання Fortinet. З питань його використання нашими партнерами та проведення тестування звертайтеся до свого менеджера або на адресу: [security@erc.ua](mailto:security@erc.ua).

Корпоративна мережа кожної компанії особлива, тож і рішення з безпеки необхідні різні. Проте всі шукають універсальну відповідь, яка забезпечить комплексну безпеку. Такою відповіддю може стати UTM

кого досвіду у цій купі легко заплутатися й врешті є ризик обрати модель, що абсолютно не задовольнить нагальних потреб. Уникнути можливої помилки та обрати правильне обладнання допоможуть фахівці компанії ERC.

Аби правильно сформулювати запит до команди фахівців ERC, необхідно відповісти на такі запитання:

1. Яке призначення у фаєрвола?
2. Призначення визначається місцем його встановлення, internal або external. External відповідає за обмін трафіком з провайдером та встановлюється на кордоні мережі, а internal встановлюється всередині мережі та відповідає за захист трафіку між користувачами мережі (рис. 2).
3. Скільки користувачів мережі генерують трафік?
4. Яке завантаження каналу?
5. Які сервіси безпеки потрібні: AV (антивірус), IPS (IntrusionPreventionSystem), AF (ApplicationFirewall), AS (анти-спам), WF (webfiltering) тощо?
6. Чи потрібно організувати VPN-з'єднання, та яка необхідна швидкість цього з'єднання?

**Важливий та простий наступний крок**

Кажуть, краще один раз побачити, ніж сто разів почути. У нашому ж контексті краще один раз протестувати, ніж сто разів переглянути

технічні характеристики. Тому, обираючи для себе UTM Firewall, правильним буде звернутись до фахівців ERC, використати можливість учбового центру з налаштувань та тестувань.

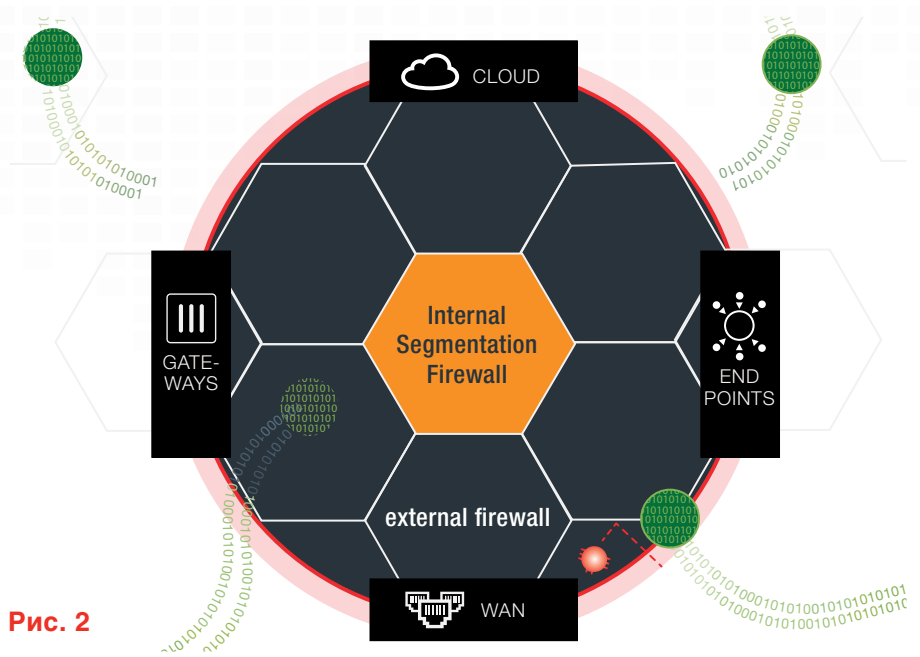


Рис. 2



# Inform: стабільність за будь-яких умов



Задля якісної та більшо повної пропозиції рішень безпечного електропостачання укладено угоду про дистрибуцію з Inform — відомим виробником стабілізаторів напруги та іншого обладнання електропостачання.

Якість електропостачання для кінцевих споживачів в Україні, на жаль, досі залишається проблемою. Особливо це актуально для місцевості, віддаленої від великих міст, де енергетична інфраструктура потребує суттєвої модернізації. Широке використання сучасного побутового та промислового обладнання збільшує навантаження на електромережі та знижує якість електроенергії, що постаєся. Як наслідок — значення напруги в мережі може бути суттєво нижчою від номінального значення на віддалених від підстанції ділянках та небезпечно перевищувати його на ділянках біля ТП. Такі значення напруги можуть бути неприпустимі для більшості споживачів та призвести до виходу з ладу дорогого електронного обладнання.

Для захисту споживачів від зниженої та підвищеної напруги одним з найпоширеніших рішень є використання авто-

матичних регуляторів (стабілізаторів), які тримають напругу на виході стабільною, незалежно від значення на вході.

Inform Elektronik створена 1980 року з метою проектування та будівництва промислових систем автоматизації. Але згодом вона переорієнтувалася на виробництво та просування профе-

2010 року компанія Inform стала частиною Legrand Group, світового лідера в галузі будівництва електричної інфраструктури на базі електронних та електротехнічних компонентів. Група присутня у понад 70 країнах світу, а кількість зайнятих співробітників перевищує 31 000 осіб.


**Автоматичні регулятори напруги Inform використовуються з будь-якими типами побутових, офісних та медичних приладів, обладнанням загального та промислового призначення**

сійного електронного обладнання для стандартного використання і спеціалізованих проектів. Сьогодні в компанії працює понад 400 співробітників, а площа закритого заводу складає 27 500 кв. метрів.

Inform має офіційний сертифікат ISO, що означає: всі продукти спроектовані та виготовлені відповідно до норм та правил CE та ISO.

Стабілізатори Inform забезпечують захист від різких змін та порушень



A Group brand |  legrand®



Код товару: 815233022501, 815233030001

напруги в мережі шляхом належного регулювання. Крім того, окремі версії забезпечують захист від високої та низької напруги або відсутньої фази завдяки автоматичному вимикачу. Модуль вимикача здійснює електричний захист шляхом від'єднання споживачів, коли рівень вхідної напруги перевищує допустимі межі або одна з фаз відсутня. Щоб запобігти можливому пошкодженню обладнання, яке живиться від стабілізатора, вихід автоматично відключається за допомогою контактора. Регулятор має ручний перемикач сервісного байпасу та загальний захисний вимикач.

Автоматичні регулятори напруги Inform можуть використовуватися з будь-якими типами побутових, офісних та медичних приладів, обладнанням загального та промислового призначення. Вони захищають підключені електронні пристрої від пошкоджень

внаслідок неякісного електропостачання.

Стабілізатор Inform забезпечує чутливе, швидке та плавне регулювання вихідної напруги, змінюючи електричні параметри бустера за допомогою

автотрансформатора та мікропроцесорного блока управління. Для підтримки стабільної вихідної напруги з мінімальним відхиленням від заданого рівня система керує автотрансформатором за допомогою двигуна постійного струму з тиристорним керуванням.

Цифровий дисплей дозволяє бачити поточні значення вхідної та вихідної напруги, частоти та струму. Крім того, на передній панелі розташовані світло-

діодні індикатори, що сигналізують про наявність вихідної напруги та її вихід за допустимі межі. Також можна отримати деяку інформацію через сухі контакти пристрою для інтеграції із системами автоматизації.

## Стабілізатор Inform забезпечує чутливе, швидке та плавне регулювання вихідної напруги

Відповідні запобіжники використано в системі для того, щоб забезпечити захист навантаження і регулятора від надмірних струмів. Примусове охолодження (вентилятор) використовують з метою підтримки відповідної внутрішньої температури стабілізатора.

Стабілізатори Inform — це високоякісні пристрої, що забезпечують безпечне регулювання напруги в умовах критичних навантажень.



Місто — великий організм, де щомиті щось відбувається, що потрібно відслідковувати та фіксувати. Для реалізації цього завдання знадобиться низка інструментів.



# Системи відеобезпеки у межах міста

Спостереження неможливе без «очей», і тут на допомогу приходять такі відомі бренди, як Bosch Security Systems, Panasonic та Samsung Techwin. У портфелі кожного з них є рішення, мета роботи яких — безпека у місті.

Одним з таких рішень є інфрачервона **IP-камера Bosch DINION imager 9000 HD (рис. 1)**.

## ОСОБЛИВОСТІ:

- Активна інфрачервона камера 1080р30 високої чіткості, призначена спеціально для цілодобового спостереження.
- Інфрачервоне підсвічування високої потужності з можливістю віддалених налаштувань забезпечує якісну роботу навіть в умовах нульового освітлення з радіусом виявлення 120 м.
- Комплексний інтегрований корпус з SR-об'єктивами з автоматичним зумом/автофокусом надає можливість пристрою налаштуватися та працювати швидко.

- Корпус камери є атмосферостійким та захищеним від можливого вандалізму, тож працювати камера має довго.
- Вбудований програмний модуль інтелектуальної системи аналізу відеоданих перетворює камеру на автоматичну систему виявлення.

Іншим рішенням для спостереження за безпекою в міських умовах є модель **Panasonic AeroPTZ WV-SUD638 (рис. 2)**. Ця камера є еко-міцною моделлю, що розроблена з розрахунком навіть на екстремальні погодні умови. AeroPTZ може витримати удари тропічних штормів, арктичних хуртовин, екстремально високі та низькі температури і сильні вітри. Усе завдяки новітній аеродинамічній технології, що застосована у виробництві камери та корпусу зі скловолокна, що є стійким до корозії навіть під впливом солоного повітря.



**Рис. 1. IP-камера Bosch DINION imager 9000 HD**

## ОСОБЛИВОСТІ:

- Повний HD (1080р) 60 fps, x30 зум-об'єктив.
- Вбудований очищувач та автоматична система антикрига.
- Стійкість до вітрів: робота при 60 м/с (135миль/ч) та незруйновність при 80 м/с (180миль/ч).
- SAS-відео (Система збільшення стабільності) для покращеної стабілізації зображень.
- «Сферичний перегляд» забезпечує відео на 360° у 3D. Власне, пано-





Рис. 2. Panasonic AeroPTZ WV-SUD638

рамування: 360° — нескінченність, а нахил: з 90° до -90°.

- Температура від -50 °С до 60 °С (лише модель природного срібного кольору). Блок IR LED не доступний при температурі більше 55 °С. Сіра та біла моделі витримують температуру до 55 °С.
- Модель сертифікована IP67, IP66, IK10.
- Обладнана додатковим інфрачервоним світлодіодом (до 150 м, блокування масштабування).
- Захист від корозії через вплив соляного повітря, тож пристрій підходить для експлуатації на узбережжі.
- Має режим «Інтелектуальне кодування», що забезпечує додаткове стиснення.

Для роботи у транспортних засобах та при інших сценаріях використання призначено рішення компанії Hanwha Techwin (Samsung Techwin) — **SRM-872**, портативний 8-канальний IP-реєстратор з GPS та підтримкою 3G/Wi (рис. 3). Цей пристрій надає можливість використовувати будь-які камери, що підтримують ONVIF Profile S.

#### ОСОБЛИВОСТІ:

- Роздільна здатність — до 3 Мп.
- Максимальний бітрейт запису — до 64 МБ/с.
- Можливість «гарячої» заміни жорсткого диска.
- Подвійне кодування відеопотоків — H. 264 і MJPEG.
- Аудіозапис з 8 каналів (з відеокamer).
- 1 слот для HDD1 ТБ (не входить у комплект).
- Підтримка microSD-карт пам'яті до 32 Гб.
- Тривожні входи/виходи — 8/4.
- Підтримка протоколу ONVIF.

Програмний продукт дозволить не лише записати та подивитися, але й розширити функціонал за рахунок аналітичних модулів, що розміщуються на борту камер, а також тих, що працюють на серверних потужностях.

Усе це обладнання може використовуватись як у домашніх умовах, так і в масштабах підприємства, міста чи навіть країни.

**Усе це та багато іншого про продукт ви можете дізнатися, звернувшись до нас за адресою [CCTV@ERC.UA](mailto:CCTV@ERC.UA)**



Рис. 3. Samsung SRM-872, портативний 8-канальний IP-реєстратор з GPS та підтримкою 3G/Wi

## Завдання проаналізувати

Щоб вирішити наше завдання, нам також знадобиться система для запису та аналізу всього, що відбувається. З цим якнайкраще впорається програмний комплекс Milestone XProtect. Це потужне та просте у використанні рішення, що містить великий набір функцій для рішення найпростіших та найскладніших завдань відеоспостереження. Milestone XProtect складається з 6 продуктів для відеозапису з оптимально підібраним функціоналом відповідно до ціни.

#### XPROTECT CORPORATE

Розроблено для великих територіально-розподілених об'єктів з високим рівнем безпеки.

#### XPROTECT EXPERT

Програмне забезпечення для середніх та великих об'єктів, що потребують централізованого управління.

#### XPROTECT ENTERPRISE

Призначено для середніх та великих територіально розподілених об'єктів, що потребують простої системи, яка б легко масштабувалася.

#### XPROTECT PROFESSIONAL

Програмне забезпечення підійде підприємствам середнього розміру, що потребують графічного представлення їхньої системи.

#### XPROTECT EXPRESS

Рентабельне програмне забезпечення для малих підприємств, яким необхідні системи відео-аналітики.

#### XPROTECT ESSENTIAL

Безкоштовна версія програмного забезпечення XProtect, що призначена для систем відеоспостереження малих підприємств.



# Відновлення даних за 60 секунд: Arcserve UDP

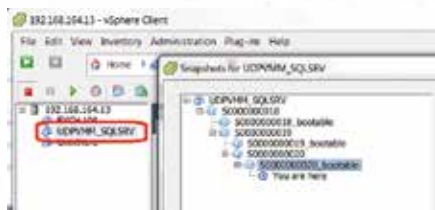
Arcserve UDP — сучасний засіб, що дозволяє ефективно організувати резервне копіювання та відновлення даних, використовуючи передові технології.

Що робити, якщо терабайт корисної інформації втрачено через несправність сервера? Відновлення даних традиційними методами триватиме понад дві години. Тобто дві години нервового очікування, роздратованих дзвінків від користувачів та ще й, можливо, втрачений прибуток. Звичайно, краще відновити дані за кілька хвилин чи навіть секунд. Arcserve UDP пропонує для цього одразу декілька способів.

## 1: відновити заздалегідь

Arcserve UDP пропонує скористатися технологією Virtual Standby. Працює вона так: одразу після створення резервної копії отримуємо з неї віртуальну машину (мігруючи). Якщо ж виходить з ладу робочий сервер, запускаємо замість нього віртуального близнюка. Коли робочий сервер буде налагоджено, то на нього «заллється» вже не резервна копія, а найсвіжіші дані з віртуального сервера. Власне, віртуальні машини з резервних копій можна створювати в середовищах vSphere та Hyper-V. У процесі вказується, скільки снапшотів віртуальної машини нам потрібно зберігати (кожна нова резервна копія створює новий снапшот). У будь-який момент можна запустити віртуальну машину як з віртуального середовища, так і з консолі Arcserve UDP, використовуючи один з останніх снапшотів.

Головна перевага цього способу — висока швидкість відновлення. Фактично це ті хвилини, що потрібні



для запуску віртуальної машини. Головний недолік — це місце, яким потрібно жертвувати заради створення сховища даних для віртуальних машин.

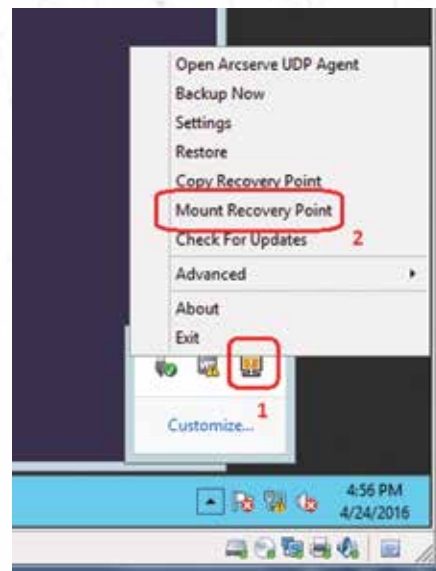
## 2: примонтувати резервну копію

У низці випадків можливо не відновлювати дані, а примонтувати резервну копію як мережевий диск у режимі «лише читання». Дані залишаються на сервері, який зберігає резервні копії, а мережею передається лише те, що ми звідти будемо читати. Монтування диску відбувається миттєво, хоча швидкість читання даних по мережі, звичайно, буде нижче, ніж якщо б ми читали ці файли локально.

Щоб примонтувати резервну копію, потрібно обрати Mount Recovery Point у контекстному меню іконки агента.

## 3: безперервне копіювання

Те, що комп'ютер пише на диск, можна відстежувати та передавати інформацію про всі зміни на інший комп'ютер, який відтворить їх на своєму диску. Таким чином, ми отримуємо два комп'ютери з однаковими даними на дисках. У випадку, коли основний



комп'ютер виходить з ладу, резервний здатен замінити його.

Основним недоліком такої системи є необхідність дублювати всі сервери. Однак роль резервних серверів можуть виконувати віртуальні конструкції. У випадку із серверами Windows, їхні резервні двійники залишаються вимкненими у той час, коли на них копіюються зміни. Іншими словами, вони є лише файлами .vmdk або .vhdx, які перетворюються в працюючі віртуальні машини тільки тоді, коли це реально потрібно.

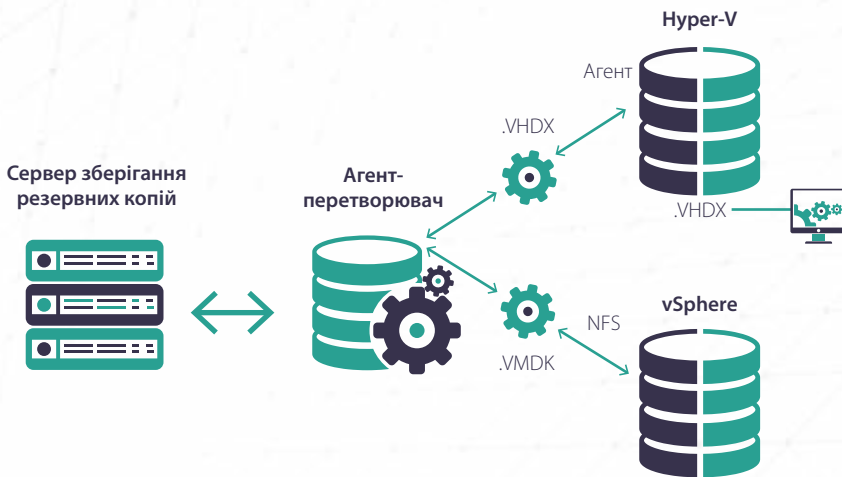
Величезною перевагою цієї технології є те, що втрата даних мінімальна порівняно з періодичним резервним копіюванням. При безперервному резервному копіюванні ми можемо повернути всі

## Перетворення резервної копії у віртуальну машину: Virtual Standby





## Перетворення резервної копії у віртуальну машину: Instant VM



дані на момент часу, що безпосередньо передував виходу сервера з ладу.

Ця технологія реалізована у модулі Arcserve Replication and High Availability, що є у доступі як окремий продукт, так і у вигляді компонента Arcserve UDP редакції Premium Plus.

### 4: запуск фізичних Linux-машин ще на стадії відновлення

Спочатку потрібно відновити файли, що необхідні для запуску машини (завантажувач, ядро тощо). Далі додати ще один драйвер, що буде перехоплювати звернення до диска. На цьому все. Машину можна перезавантажувати, вона знову почне роботу, як кажуть «задиhaє», однак це ще не буде означати повне відновлення. Відновлена лише невелика її частина і процес має продовжуватися.

Коли машині знадобиться звернутися до тої частини диска, яка ще не відновлена, почне працювати встановлений нами драйвер. Він перехопить операцію читання з диска та відновить

той блок даних, що зараз запитується, дещо змінивши при цьому стандартну послідовність відновлення блоків. Звичайно ж, робота машини буде сповільнюватися у ті моменти, коли блок даних, що запитується, буде ще не відновлено, та взагалі швидкість її роботи буде нижчою доти, доки вона не відновиться повністю. Але вона запрацювала вже тоді, коли ми завантажили на неї перші сотні мегабайтів. У деяких випадках саме час є першочерговим: кілька хвилин — і сервер уже працює.

Щоб скористатися цією технологією, при відновленні Linux-машини треба встановити галочку у полі Enable Instant BMR, та вона почне відновлюватися за сценарієм, що описано вище.

### 5: миттєве відновлення в образі віртуальної машини

Раніше йшлося про те, як можна побачити диски машини, реально їх не відновлюючи. Ці самі диски можна зробити навіть завантажувальними та запустити з них машину, використовуючи технологію Instant VM, або «Миттєву



віртуальну машину», що доступна у Arcserve UDP версії 6.0.

Саме віртуальна машина (у середовищі vSphere або Hyper-V) здатна завантажуватися з диска, який насправді диском не є.

Так, у середовищі vSphere до гіпервізору по NFS монтується мережеве сховище даних, на якому виявляються файли віртуальної машини, в тому числі .vmdk, що являє собою образ диску. Насправді цей файл формується «у польоті» перетворенням даних із резервної копії.

На хості Hyper-V жодне мережеве сховище не монтується, лише на його локальному диску з'являється .vhdx-файл. Він не звичайний, а також перетворюється «у польоті» з резервної копії.

Перевага такого способу — це можливість майже миттєво перетворити резервну копію у віртуальну машину. В жертву віртуальним машинам при цьому не приноситься дорога дискова пам'ять та не втрачаються обчислювальні ресурси на попередню міграцію. Крім того, ця технологія підходить для відновлення як фізичних, так і віртуальних серверів.

Серед недоліків можна відмітити дещо сповільнену роботу віртуальної машини, що розташована на диску, який підключається по мережі та формується «у польоті» з резервної копії.

Якщо віртуальну машину, що заміняє сервер, який вийшов з ладу, планується використовувати тривалий час, можна перенести її на реальне швидкісне сховище засобами гіпервізору.

Насамкінець можна стверджувати, що з Arcserve UDP можна досягти заданих цілей у рамках бюджету:

- часу відновлення даних;
- глибини історії зберігання резервних копій;
- меж простору, зайнятого резервними копіями;
- дотримання обмежень обсягу мережевого трафіку і вікон резервного копіювання;
- резервного копіювання в розподіленому середовищі (центральному офісу та філії).

**За додатковою інформацією щодо програмних рішень Arcserve звертайтеся до Softprom by ERC: [info@softprom.com](mailto:info@softprom.com)**



# Здатна до надзвичайних масштабів: СЗД Fujitsu Eternus CD10000



Cost efficient for extremely  
large data volumes



**Сергій Сподобаєв,**  
менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

Традиційні системи зберігання даних не відповідають вимогам, які висунуто до технологій «третьої платформи». Цей виклик здатні прийняти системи з горизонтальним масштабуванням, серед яких і модель Fujitsu Eternus CD10000.

Обсяг даних у сучасному світі протягом останніх років виріс у кілька разів і зупинятися на цьому не збирається. Основна частка зростання припадає на галузь технологій так званої «третьої платформи». До неї належать аналітика, хмарні сервіси, соціальні мережі, мобільні сервіси, Big Data тощо. Ця платформа має серйозні вимоги: необмежену масштабованість по продуктивності та ємності, відсутність «вузьких» місць та єдиних точок відмови, повну надмірність, самовідновлення, географічний розподіл, швидку модернізацію, централізоване управління величезними обсягами даних, уніфікований доступ з підтримкою декількох протоколів.

З такими вимогами більшість традиційних систем зберігання даних не може впоратися, адже масштабованість їхньої продуктивності не лінійна та не

досягає рівня насичення через централізовані механізми розподілу даних. Разом з тим витрати на забезпечення ємності залишаються на високому рівні через використання спеціалізованих архітектур у поєднанні з додатковими апаратними та програмними компонентами.

Подібний виклик готові прийняти системи з горизонтальним масштабу-

ванням, адже вони не мають перерахованих вище недоліків. У портфелі Fujitsu є система Eternus CD10000, побудована на основі Ceph та призначена для представлення об'єктів, блоків і файлів, що зберігаються, з розподіленого обчислювального кластера стандартної архітектури, масштабованого до рівня екзабайта. У таких системах дані широко розподіляються на дисках та вузлах,



забезпечуючи високу швидкість введення-виведення, навіть якщо диски повільні. До того ж захист від збоїв дисків та вузлів досягається за рахунок створення N реплік даних, а розподілена файлова система не допускає виникнення центральних вузьких місць. Нульові простоти забезпечуються відмовостійкістю та онлайн-міграцією вузлів, а масштабується продуктивність лінійно додаванням вузлів.

Відмінності в архітектурі наочно можна представити на схемі (Рис. 1).

### Обсяг з неймовірним потенціалом розширення

Fujitsu Eternus CD10000 — це комплексне рішення для стабільного обходу відмов та високої готовності апаратного забезпечення завдяки динамічній взаємодії між апаратними і програмними компонентами. Свою роль також відіграє професійна підтримка замовників та постійне оновлення і обслуговування протестованих Fujitsu програмних виправлень.

Незважаючи на те, що система була створена на базі ПЗ з відкритим вихідним кодом, вона повністю інтегрована та є гарантовано надійною. Обслуговування у Fujitsu Eternus CD10000 комплексне і передбачає оновлення, усунення несправностей всієї системи на базі єдиної точки входу. До того ж вона включає в себе функціональні можливості, що не підтримуються Серв (наприклад, VMware, SNMP), а також додатки, інтегровані поверх системи.

Фізично Eternus CD10000 — це конструктор з модулів. Модулі — це x86-сервери зі встановленим Linux, Серв Enterprise та власними напрацюваннями Fujitsu. Такий дизайн СЗД дозволяє використовувати необхідний сьогодні обсяг сховища та за потреби поступово розширювати його в майбутньому. Модулі бувають двох типів: з даними та метаданими (а точніше Management Node).

Сервери-сховища наразі представлені чотирма моделями (гнучкими вузлами):

|        |    |                 |
|--------|----|-----------------|
| 44 ТБ  | 2U | 2 x 800 ГБ PCIe |
| 92 ТБ  | 4U | 2 x 800 ГБ PCIe |
| 140 ТБ | 6U | 2 x 800 ГБ PCIe |
| 188 ТБ | 8U | 2 x 800 ГБ PCIe |

Додаткові сервери зберігання можна встановити в будь-коли, тим самим розширивши загальний дисковий обсяг сховища, а Серв Enterprise перерозподілить навантаження на сховища/диски. Загалом можна встановити 224 сервери під дані. На сьогодні це понад 50 петабайтів, але обсяги дисків зроста-

ють, а можливості програмної начинки в теорії обмежені екзабайтом на одне хмарне сховище. Тож у Fujitsu Eternus CD10000 можна буде додавати сервери нового покоління поряд із серверами попередніх поколінь, і вони зможуть працювати разом.

Вузли шлюзу (Management Node, сервери 1U) займаються зберіганням логів та подій, що відбуваються у сховищі. Рекомендовано встановити два таких сервери, але в цілому система може працювати і в тому випадку, якщо Management Node перестане бути доступним. Асинхронна реплікація між двома просторова розподіленими кластерами реалізована за допомогою вузлів шлюзу 1U без зниження характеристик продуктивності.

Web-інтерфейс Fujitsu Eternus CD10000 дозволяє проводити більшість операцій зі сховищем та переглядати статус окремих нод або сховища в цілому. Нікуди не зник також класичний CLI-інтерфейс, знайомий багатьом адміністраторам, які працювали із Серв. Власне, складнощів із «спілкуванням» з цією системою виникнути не повинно.

### Досвід використання

Де буде в нагоді таке рішення? Наводимо типові випадки застосування, на які варто звернути особливу увагу під час вибору системи зберігання:

- за умов, коли необхідна ємність понад 0,5 ПБ;
- у разі експоненціального та непрогнозованого зростання обсягу даних;
- для користувачів Open Stack;
- для постачальників телекомунікаційних послуг;

- для державних установ з великим обсягом зберігання даних;
- для ЗМІ та компаній, що займаються широкомовною або потоковою трансляцією;
- для постачальників IaaS;
- якщо необхідні висока готовність та онлайн-сховище з можливістю швидкого доступу і потреба в нульових простоях;
- центр відновлення для систем зберігання;
- коли потрібен швидкий доступ до даних та профілів замовників.

Рік тому було реалізовано масштабний проект із впровадженням Fujitsu Eternus CD10000 у великому німецькому дата-центрі DARZ GmbH. Як результат — клієнти змогли оцінити можливість системи нового обчислювального центру, створеного для онлайн-підтримки критично важливих середовищ Deutsche Börse Cloud Exchange (DBCE), незалежної біржі хмарних ресурсів.

Fujitsu накопичив значний досвід використання цього рішення у замовників, розробив протестовані конфігурації для швидкого впровадження програмно-обумовленого зберігання для побудови хмари OpenStack на базі PRIMEFLEX, синхронізації та спільного доступу до даних у масштабі підприємства, створення онлайн-архівів і сховищ контенту, резервного копіювання в хмару.

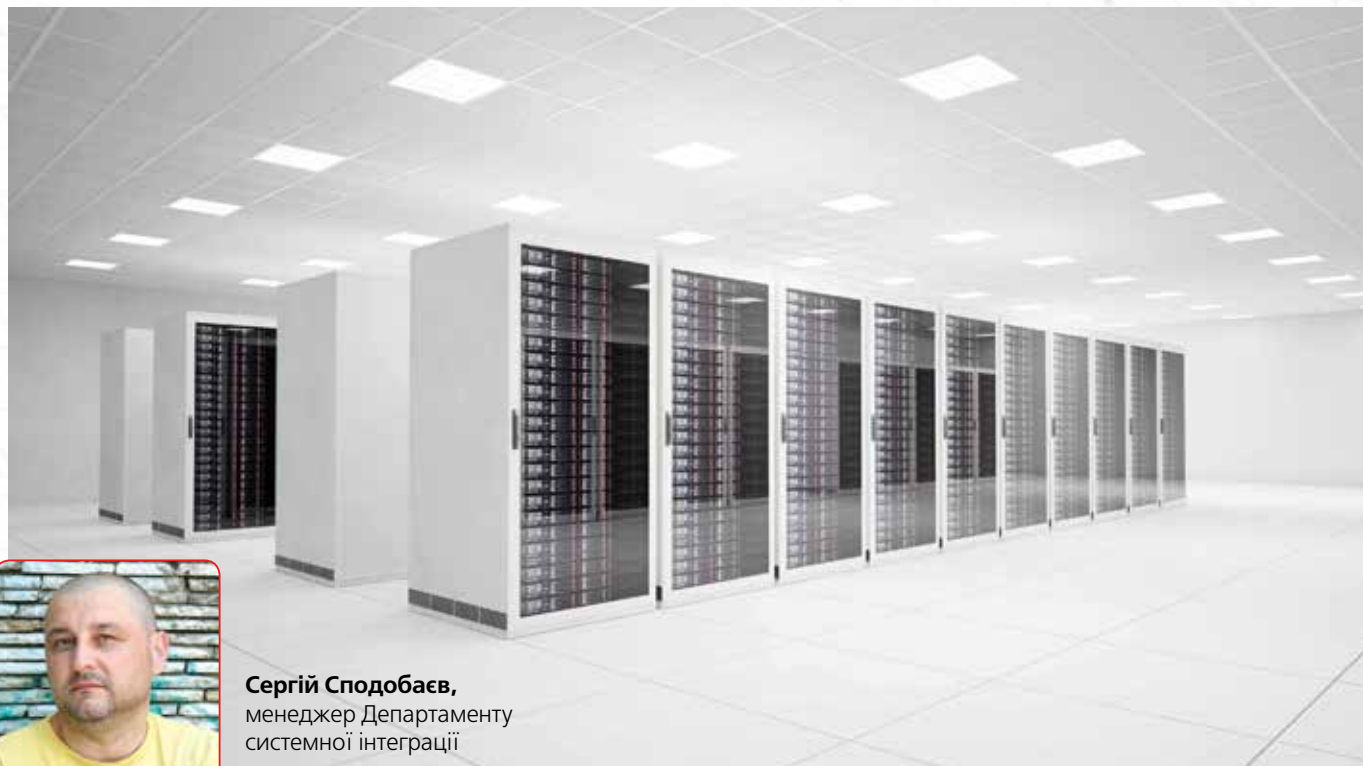
Нове покоління Fujitsu Eternus CD10000 покращує гнучкість та щільність програмно-обумовленого зберігання, забезпечує економію ємності при зберіганні дублікатів даних і розширює можливості застосування катастрофостійкого зберігання.





# Програмно-апаратні комплекси Oracle: для завдань сучасності та майбутнього

Програмно-апаратні комплекси Oracle — це перша розробка, призначена спеціально для спрощення розгортання та обслуговування. Вони оптимізовані під завдання від створення сховищ даних до транзакційних систем.



**Сергій Сподобаєв,**  
менеджер Департаменту  
системної інтеграції

**У** портфелі компанії Oracle є повний програмно-апаратний стек: системи зберігання даних, сервери, операційні системи, віртуальне середовище, система управління базами даних, додатки та ПЗ проміжного рівня. Тепер на основі цього потенціалу вона реалізувала готовий продукт — інженерну систему.

## Новий продукт на противагу складності

Традиційний підхід до побудови та обслуговування IT-інфраструктури великої компанії насичений складнощами. Залучається багато ресурсів, безліч дій має бути погоджено з різними вендорами. Як результат, інфраструктура виходить дорогою, повільно адаптується.

Згідно з опитуванням, більшість підприємств вимагають розширення своєї IT-інфраструктури, багато хто каже, що обмежений рамками площ ЦОД та витратами на електроенергію. Крім того, IT-організації заявляють: мінімум 50 % своєї корисної продуктивності їм доводиться задіяти на процеси тестування змін.

Програмно-апаратні комплекси компанії Oracle є першим та поки єдиним рішенням, розробленим спеціально для спрощення розгортання та обслуговування. Вони оптимізовані під різні завдання: створення сховищ даних або транзакційних систем. Ці комплекси дозволяють скоротити період розгортання від кількох місяців до кількох днів, допомагають знизити витрати на утримання та обслуго-

вування систем. І найголовніше: вся інфраструктура спроектована, оптимізована та надана одним постачальником.

Програмно-апаратні комплекси Oracle Engineered Systems дозволяють отримати максимум вигоди від інвестицій в IT. Вони не тільки допомагають вирішувати вже поставлені завдання, але і відкривають можливості для вирішення завдань майбутнього. Oracle Exadata Database Machine, Oracle SuperCluster, Oracle Exalogic Elastic Cloud, Oracle Exalytics, Oracle Big Data Appliance, Oracle Database Appliance, Oracle Private Cloud Appliance, Oracle ZFS Appliance, Zero Data Loss Recovery Appliance розроблені для досягнення найвищих рівнів продуктивності в різних галузях.



Зокрема, Oracle SuperCluster M7 об'єднує в собі обчислювальні вузли, системи зберігання та мережеве обладнання, а також операційну систему, засоби віртуалізації та управління. Як результат, власник комплексу отримує високопродуктивну платформу для хмарної інфраструктури, просту в розгортанні, управлінні, підтримці.

Oracle SuperCluster M7 використовує найбільш передові засоби безпеки в галузі. Крім того, цей найшвидший інтегрований програмно-апаратний комплекс забезпечує неймовірну продуктивність в широкому діапазоні робочих навантажень. Від традиційних систем управління підприємством (ERP), управління відносинами з клієнтами (CRM) та сховищ даних до ведення електронної торгівлі, мобільних додатків та аналітики в режимі реального часу. Не менш важливим є той факт, що Oracle SuperCluster M7 є надзвичайно ефективним продуктом з точки зору витрат. Система легко розгортається, масштабується, контролюється та підтримується, а також, ефективно використовує простір ЦОД, електроенергію, обчислювальні ресурси, дисковий простір, пам'ять і ліцензії на програмне забезпечення.

### Унікальні технології

Oracle SuperCluster включає в себе низку унікальних технологій для побудови високозахисної хмарної інфраструктури з мінімальними зусиллями та мінімальним рівнем ризику:

◆ **Oracle M7 Silicon Secured Memory** є функцією процесора Oracle SPARC M7, яка захищає дані в пам'яті від несанкціонованого доступу. У сучасних обчислювальних системах дані, розміщені в пам'яті, не шифруються, що робить їх вразливими. Процесори Oracle SPARC M7 мають унікальну особливість, що захищає систему від випадкового або несанкціонованого доступу до фізичної пам'яті системи. Вона усуває ризик того, що дані в пам'яті можуть бути скомпрометовані за допомогою використання добре відомих вразливостей, навіть якщо комп'ютерні програми мають недоробки, які можуть бути відносно легко використані шкідливими програмами при роботі на інших платформах.

◆ **Функція Oracle M7 Cryptographic Acceleration** також є особливістю процесора Oracle SPARC M7. Вона забезпечує практично нульовий рівень втрати продуктивності при включенні шифрування даних. Завдяки застосуванню в процесорах Oracle SPARC M7 широ-



кого спектру передових можливостей прискорення криптографічних операцій, Oracle зробила можливою повноцінний захист даних, що зберігаються на дисках або переданих по мережі, практично без впливу на продуктивність та ефективність роботи додатків і баз даних.

◆ Віртуальні машини, що працюють тільки в режимі читання (**Immutable Solaris Zones**), гарантують, що адміністратори додатків або некоректне ПЗ не зможуть випадково або навмисно змінити налаштування віртуальної машини, тож вона не набуває ризику постраждати від атак.

Oracle SuperCluster M7 побудовано на базі найшвидшого мікропроцесора в світі Oracle SPARC M7, серверів зберігання Oracle Exadata Storage Server для баз даних Oracle, найшвидшого мережевого інтерконекту InfiniBand, технологій віртуалізації, що забезпечують продуктивність на апаратному рівні, та унікальних засобів прискорення роботи додатків і баз даних в пам'яті.

◆ Високопродуктивний мікропроцесор **Oracle SPARC M7** є найшвидшим мікропроцесором загального призначення та, крім того, містить додаткові засоби підвищення продуктивності роботи криптографічних операцій та прискорення обробки запитів СУБД Oracle Database 12c, вбудовані безпосередньо в процесор.

◆ Механізм апаратної декомпресії **Oracle SPARC M7 In-line Decompression** дозволяє Oracle Database 12c зберігати в пам'яті, у стислому форматі, бази даних, що за обсягом значно перевищують об'єм встановленої фізичної пам'яті, та прискорювати запити SQL, використовуючи спеціальні функції, вбудовані в мікропроцесор, звільняючи обчислювальні ядра загального призначення для паралельної обробки інших операцій.

◆ **Блоки прискорення SQL** в Oracle SPARC M7 для Oracle Database In-Memory 12c забезпечують можливість одночасно виконувати в режимі реального часу аналітичні запити і обробляти вхідні транзакції з рівнем продуктивності, недосяжним для будь-яких стандартних систем x86. Ключові операції SQL передаються на обробку спеціалізованим співпроцесорам (DAX), що багаторазово пришвидшують виконання аналітичних запитів. Завдяки такому розвантаженню обчислювальні ядра загального призначення залишаються вільними та можуть виконувати інші операції.

Oracle SuperCluster M7 – перший представник нового покоління інтегрованих програмно-апаратних комплексів, які характеризуються простотою моделей управління хмарними рішеннями та повною попередньою інтеграцією без шкоди для будь-якого з важливих аспектів роботи: найвищої безпеки, гнучкості та ефективності витрат.

### Мінімальна конфігурація Oracle SuperCluster M7

- Стька 42U
  - Комутатор для мережі управління, має 48 портів Ethernet 10/100/1000 BASE-T
  - Два дубльовані модулі розподілу живлення (PDU)
  - Обчислювальне шасі SPARC M7-8 із шістьма блоками живлення 3000W N+N та вісьмома резервованими вентиляторами з можливістю гарячої заміни
  - 2x обчислювальних вузлів SPARC M7-8 (32-ядерний процесор SPARC M7/ 512 ГБ пам'яті/Dual-Port InfiniBand HCA/Dual-Port 10GbE HBA)
  - 3x серверів зберігання даних Oracle Exadata Storage Server (2x 8-Core Intel Xeon E5-2630 v2/12x HDD8TB 7.2 K/4x Exadata Smart Flash Cache 1,6 TB або 8x NVMe PCI по 1,6 TB)
  - 2x комутаторів InfiniBand
  - Система зберігання із загальним доступом (Oracle ZFS: 2xZS3-ES2xE5-2658/256 ГБ пам'яті/Dual-Port InfiniBand HCA/2xSATA 900 ГБ/2x SSD1,6 TB ReadOptimized/20x 8 TB 7,200 об./хв/4x SSD200 ГБ Write Optimized)
  - Операційна система Oracle Solaris 11.3, вбудована технологія Oracle VM Server for SPARC
  - Сервіс з інсталяції та запуску інженерної системи на майданчику замовника
- При такій мінімальній конфігурації комплекс здатен забезпечити щонайменше 1 000 000 SQL-операцій запису на флеш-пам'яті в секунду.

# На перетині тенденцій: системи збереження даних HPE

Сьогодні у світі ІТ співіснують та розвиваються одночасно кілька тенденцій. Власне, зростання вимог до об'єму дискового простору для даних, роботи з ними, зберігання та відновлення, а також перехід до використання флеш-пам'яті. Нові СЗД HPE відповідають їм усім.



Перед ІТ-персоналом постають завдання щодо мінімізації витрат на придбання серверів і систем зберігання даних та разом з тим зростають вимоги до консолідації даних, простоти, якості та швидкості доступу до них. Через обмежений бюджет необхідно зорієнтуватися й обрати оптимальне рішення з урахуванням ціни, якості, продуктивності та функціональності, що досить складно.

Одним з варіантів, що відповідає таким вимогам, є традиційні системи зберігання даних. У бюджетному сегменті цих пристроїв визнаним лідером

тривалий час є компанія HPE з продуктом MSA 2000. Логічним продовженням успішних трьох поколінь цієї техніки стала поява на ринку систем четвертого покоління: MSA 1040 та MSA 2040. Перша орієнтована на мінімальну ціну, друга — на високу продуктивність і масштабованість. У серпні цього року HPE презентувала розширення лінійки

та вивела на ринок модель MSA 2042 — масив, орієнтований на використання SSD-накопичувачів прямо «з коробки».

## Зміни в поколіннях

MSA 2042 — це майже та ж MSA 2040, з аналогічними можливостями, але краща та продуктивніша в базовій конфігурації. Досягається це за рахунок

**MSA 2042 — це та ж MSA 2040, з аналогічними можливостями, але краща та продуктивніша в базовій конфігурації**



HPE MSA 2042 | Код товару: Q0F06A





СЗД HPE StoreVirtual 3200 поєднує найкраще з традиційних систем зберігання та Software Defined Storage (програмно-визначуваних систем зберігання)

**Hewlett Packard Enterprise**



**HPE StoreVirtual 3200 | Код товару: N9X24A** (Пристрій доступний для тестування зі складу ERC)

постачання в базі двох SSD-дисків об'ємом по 400 Гб, які можна використовувати як кеш або як накопичувачі для гарячих даних, адже СЗД постачається одразу з пакетом ліцензій Advanced Data Services (ADS).

У ADS Software Suite входять:

- **Performance Automated Tiering** — розподіл даних за рівнями зберігання в режимі реального часу: «гарячі» дані, що постійно використовуються — на SSD, а більш «холодні» — на дешевші накопичувачі;
- **HPE MSA 512-Snapshot Software** — створення до 512 миттєвих знімків для швидкого відновлення системи;
- **HPE MSA Remote Snap Software** — засіб віддаленої реплікації для відновлення додатків без зайвих витрат.

HPE MSA 2042 оптимізована та опрієнтована на використання флеш-накопичувачів, постачається одразу з двома вбудованими SSD та пакетом ліцензій, пропонуючи можливості СЗД корпоративного класу.

Підвищена продуктивність, автоматизоване багаторівневе зберігання та захист даних стали базовими можли-

востями, а ціна зросла незначно порівняно з MSA2040. Це робить MSA 2042 кращим вибором для SMB-сегмента.

### Найкраще з двох світів

У день анонсу MSA 2042 було також представлено цілком новий продукт, з недоступним раніше для бюджетного цінового сегмента функціоналом. СЗД HPE StoreVirtual 3200 об'єднала в собі найкраще з двох світів: традиційних систем зберігання та Software Defined Storage (програмно-визначуваних систем зберігання). Вона реалізована в 2U-корпусі, на базі двох відмовостійких контролерів з 6-ядерними процесорами ARMv8, 8Гб NVDIMM кеш-пам'яті в кожному, з можливістю вибору типу підключення iSCSI 1Gb або 10Gb (SFP або 10Gb Base-T), FC 8Gb або 16Gb. Масив побудовано за перевіреною роками технологією HPE StoreVirtual (LeftHand). Нагадаємо, що StoreVirtual VSA є також піонером Software Defined Storage.

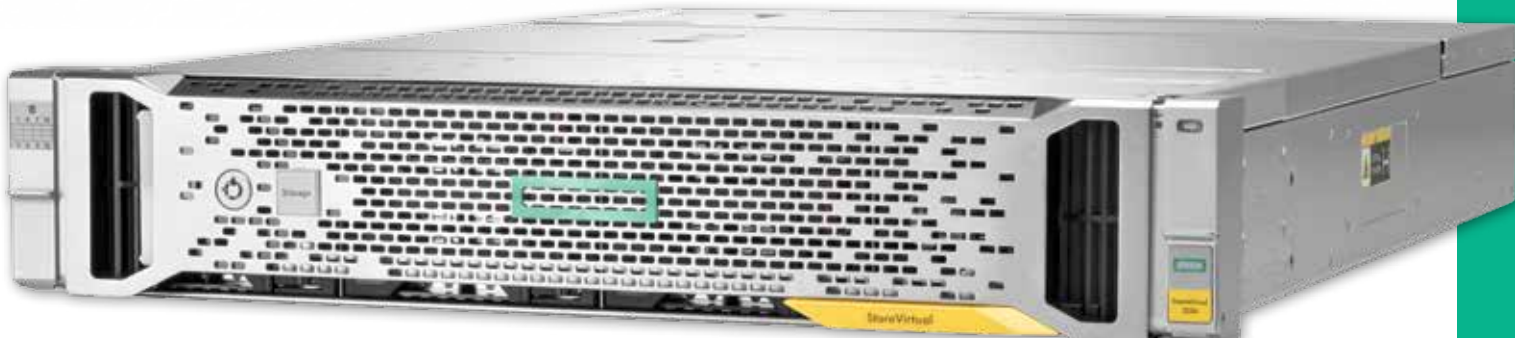
ОС LeftHand запропоновано із включеними опціями тонкого виділення ресурсів, RAID5, 6, 10, мережевим RAID для надвисокої відмовостійкості, раніше доступної лише в системах старшого корпоративного класу, понад 2000

Snapshots для якісного відновлення та багато чого іншого в новому StoreVirtual 3200, що робить цю СЗД лідером наймолодшого сегмента.

Масив SV3200 потребує мінімальних вкладень та може нарощувати функціонал та продуктивність із ростом потреб.

Можна почати з використання тільки жорстких дисків. А за необхідності для збільшення продуктивності та зменшення часу доступу перетворити систему на гібридну, додавши SSD-диски та ліцензію на функціонал автоматичного розподілу даних за рівнями зберігання в реальному часі. Сучасна система управління, уніфікована з провідним індустріальним продуктом управління інфраструктурою, HPE OneView, дозволить інтуїтивно й легко почати роботу та надалі експлуатувати СЗД. Вертикальне масштабування з підключенням до трьох полиць розширення з дисками різного формфактора дозволить досягти необхідного обсягу і продуктивності залежно від бізнес-завдань.

Система HPE StoreVirtual 3200 робить лише перші кроки на ринку, але виробник має далекосяжні плани щодо подальшого її розвитку. Плани, які всім приємно здивують.







# Samsung Display Solutions: як побудувати мережу Digital Signage на базі ПЗ Samsung MagicInfo Lite



**Сергій Дорощев,**  
Samsung Electronics  
Ukraine Company

Digital Signage здатне посилити рекламу безпосередньо у торговій точці та привернути увагу навіть найбільш виваженого та обережного покупця.

У складних економічних реаліях конкуренція в бізнесі істотно зростає. Особливо відчутно цей ріст у роздрібній торгівлі: покупців тепер менше, вони стали вимогливішими, більшість не готові розлучатися з грошима ситуативно, а воліють робити зважений вибір між ціною, якістю та необхідністю.

Завдання роздрібною магазину не лише запропонувати покупцю якісний товар, конкурентну ціну та зручність обслуговування, а ще й збільшити середній чек та залишити у людини добрі враження від покупки. Крім того, важливо залучити покупця безпосередньо в конкретну точку продажу, адже в одному ТЦ представлено безліч магазинів, що пропонують схожі категорії товарів. У цих випадках на допомогу приходить Digital Signage — відеореклама безпосередньо в точці продажу.



## Магніт уваги

Використання Digital Signage допомагає торговельній мережі посилити рекламу саме в магазині, пропонуючи покупцям придбати супутні товари чи надаючи інформацію про розпродаж або нові надходження. Мова може йти також про послуги: банківські, туристичні, медичні, страхові та інших сфер, що також активно використовують технології Digital Signage.

Алгоритм роботи Digital Signage передбачає розміщення спеціалізованих дисплеїв у різних точках продажу з можливістю віддаленого керування та підготовки розкладу трансляції відеоконтенту. Система Digital Signage складається з декількох компонентів: дисплея, медіаплеєра, програмного забезпечення.

Розміщення дисплеїв у точці продажу товарів або послуг може мати кілька варіантів. Наприклад, якщо точка продажу розмежована зонами за категоріями товарів, то для збільшення середнього чека необхідно підвищити перехресні продажі супутніх товарів або товарів іншої категорії. Це означає, що в кожній зоні можуть рекламуватися як товари даної категорії (акції, розпродажі, нові колекції чи товари), так



і інші актуальні пропозиції. Ефективним способом залучення покупця в точку продажу є використання дисплеїв у вітрині, що дозволяє продемонструвати спеціальні пропозиції або найбільш популярні товари і послуги. При цьому програмне забезпечення дозволяє підтримувати зональність застосування дисплеїв і розподілити контент на кожний пристрій.

## Чари рішення з ПЗ Samsung MagicInfo Lite

Компанія Samsung Electronics є провідним виробником рішень для Digital Signage і пропонує клієнту повний комплекс: дисплей, медіаплеєр, програмне забезпечення, яке має широ-



кий спектр рішень. Власне, від простих програмних продуктів на базі вбудованого в дисплей медіаплеєра, до більш складних для організації роботи відеостіни та підготовки контенту.

У рішенні початкового рівня застосовується програмне забезпечення Samsung MagicInfo Lite. Для реалізації проекту Digital Signage на базі дисплеїв Samsung та ПЗ MagicInfo Lite необхідні дисплеї із вбудованим медіаплеєром, доступ до інтернету, сервер та контент. Як сервер можна використовувати ноутбук.

Модельний ряд дисплеїв із вбудованим медіаплеєром досить широкий. Основними відмінностями моделей є діагональ екрана, експлуатаційний режим роботи, параметри вбудованого плеєра та екрана (яскравість, роздільна здатність, матове покриття). По діагоналі екрана можна підібрати найбільш оптимальне рішення від 10" до 82". Вибір пристрою за діагоналлю екрана обумовлений характеристиками місця використання: виділені габарити під дисплей, місце установки, висота стелі, мінімальна відстань перегляду.

Програмне забезпечення Samsung MagicInfo Lite дозволяє побудувати мережу Digital Signage, використову-

ючи MagicInfo Server для комунікації з дисплеями в мережі та створення розкладу трансляції контенту. Так само

Одним з найбільших проектів з використанням професійних дисплеїв Samsung та ПЗ MagicInfo Lite є мережа Digital Signage в автосалонах Групи Компаній «АІС». Всього встановлено близько 150 дисплеїв, які управляються ПЗ MagicInfo Lite. Це дозволяє групувати дисплеї за зональними (продаж/сервіс), регіональними (різні населені пункти) та брендовими (бренди авто) ознаками

MagicInfo Lite може бути використаний локально на дисплеї. За допомогою ДУ і попередньо завантаженого з Flash накопичувача відеоконтенту можна налаштувати режим трансляції безпосередньо на дисплеї.

MagicInfo Server — це web-орієнтований додаток, що оптимізовано працює з браузером Internet Explorer. MI Server дозволяє бачити дисплеї в мережі, керувати такими їхніми параметрами,

як час, включення і виключення, налаштування яскравості та звуку, перемикавання джерела сигналу. Звичайно ж, за допомогою сервера задається розклад трансляції контенту та завантаження його на дисплеї.

MI Server дає можливість розподілити дисплеї в мережі на групи та налаштувати окремий розклад для кожної з них. Навіщо це потрібно? Справа в тому, що в одній точці продажу товарів або послуг може бути кілька зон з різними продуктами. Крім того, існують цілі різноспрямовані торговельні мережі, що управляються однією керуючою компанією. Також можна гадати ще й про регіональний розподіл: у різних регіонах може бути різне ціноутворення, категорійний акцент на ті чи інші товари та послуги.

ПЗ Samsung MagicInfo дозволяє не просто створити мережу з дисплеїв у торговельній мережі, але й зробити складний розподіл за кількома групами. Для роботи з MagicInfo Lite не потрібні спеціальні навички: працювати з ПЗ легко та комфортно. Використання Digital Signage економічно виправдано, адже дозволяє залучити більше клієнтів, покращити оборотність товарів, збільшити обсяг продажів.



| Серія  | Діагональ екрана        | Режим роботи | Яскравість | Вбудований медіаплеєр |
|--------|-------------------------|--------------|------------|-----------------------|
| DB_D   | 10"/21,5"               | 16/7         | 250-450 нт | Так                   |
| DB_E   | 10"/32"/40"/48"/55"     | 16/7         | 350 нт     | Так                   |
| DC_E   | 32"/40"/48"/55"         | 16/7         | 330-350 нт | Так                   |
| DM_E   | 32"/40"/48"/55"/65"/75" | 24/7         | 400-450 нт | Так                   |
| PH_F   | 43"/49"/55"             | 24/7         | 500 нт     | Так                   |
| PM_F   | 32"/43"/49"/55"         | 24/7         | 700 нт     | Так                   |
| PM_F   | 32"                     | 16/7         | 500 нт     | Так                   |
| DC_E-M | 32"/40"/48"/55"         | 24/7         | 400-450 нт | Так                   |



# Навчальні програми з віртуалізації. Сучасний стан



**Володимир Шило,**  
Директор Навчального  
Комплексу ERC

**В**іртуалізація займає чільні позиції з-поміж ІТ-технологій, обов'язкове володіння якими приносить суттєві переваги у пошуку цікавої та добре оплачуваної роботи. За даними Gartner, на сьогодні вже віртуалізовано до 80 % усієї обчислювальної потужності світового парку серверів x86. Для порівняння: 2014 року цей показник сягав лише 70 %, а зараз усе більше і більше компаній заявляють про плани розгорнути технології віртуалізації наступного покоління.

Як наслідок, згідно з результатами опитувань за останні п'ять років у всіх топових чартах ІТ-професій, зарплат та сертифікації завжди присутні позиції, пов'язані з віртуалізацією. Так буде продовжуватися ще щонайменше п'ять років, вважають експерти. Усе це робить вкрай актуальним питання: на яких саме знаннях та навичках сьогодні варто зосередитися професіоналам, щоб краще підготуватися до вимог наступного дня. А також які сертифікації та де саме вони можуть отримати, щоб блискуче відповісти на всі питання роботодавців про свою кваліфікацію.

## Реальність віртуального лідерства

Досить довго головною рушійною силою віртуалізації були компанії-виробники серверів RISC-архітектури. Уславлені DEC, HP, IBM, Sun/Oracle, Fujitsu пропонували рішення, в яких віртуалізація була складовою частиною архітектури серверів в операційних системах Tru64 UNIX, AIX, HP-UX, Solaris. Ще й досі існують навчальні програми, що допомагають їх опанувати — зазвичай у вигляді допоміжних курсів до базових програм з адміністрування операційних систем. Але після переможного наступу платформи x86 беззаперечним лідером ринку віртуалізації стала VMware, що було відображено у «магічних квадрантах» Gartner починаючи з 2010 року. Найпотужнішим конкурентом у цій ніші є Microsoft, а «відстань» між цими двома компаніями відчутно скоротилася за останні два роки (порівняйте квадранти на малюнках 1 і 2). Від свіжих релізів їхніх флагманських продуктів



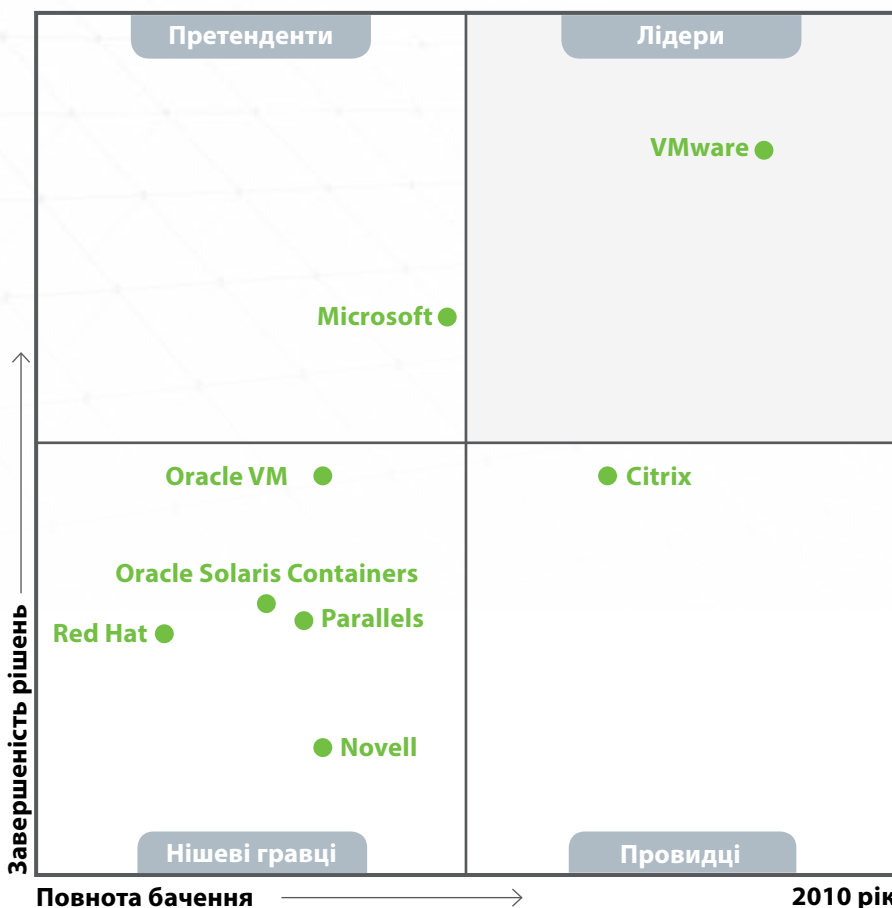
(vSphere 6.5 та Windows Server 2016) залежить доля лідерства на цьому ринку. В категорії візіонерів зараз залишився лише Red Hat, а всі інші, включно з ветеранами із впровадження віртуалізації Oracle та Citrix, вважаються нішевими гравцями. До них у поточному році приєдналася Huawei, що потужно виступає на всіх ІТ-фронтах.

У всіх згаданих компаній є власна платформа віртуалізації та інструментарій до неї. А щоб впевнено почу-

ватися при використанні будь-якої з них, вам потрібні насамперед добрі навички системного адміністратора та глибоке розуміння принаймні операційних середовищ Windows та Linux. Після їх надбання зазвичай треба ще дещо вдосконалити. Власне, приділити увагу підвищенню вашої кваліфікації у мережевих технологіях, адже загальним трендом у побудові мереж тепер є програмно-визначені мережі (Software-defined Networking, або SDN), що дозволяє адміністраторам досягти небаченого досі рівня гнучкості в керуванні віртуальними мережами.

Наприклад, і на платформі VMware, і на Microsoft можна створювати логічні мережі та мережі віртуальних машин, що дуже сильно підвищують рівень складності інфраструктур, особливо, коли використовується їх паралельна побудова. Тому системному

## Магічний квадрант Гартнера з віртуалізації



адміністратору конче потрібний досить високий рівень розуміння всіх аспектів IP-мереж. Інвестовані у це час та гроші повернуться сторицею. Найкращими для цього були та лишаяються курси з мережових технологій Cisco, хоча б на рівні сертифікації CCNA. До того ж тепер інфраструктури сучасних компаній поєднують фізичні та віртуальні сервери у спільних каталогах Active Directory. Їхні ресурси можуть працювати на локальних гіпервізорах або виноситися до публічної чи приватної хмари. Щоб бути підготовленим до наступного покоління серверної віртуалізації, інженерам та адміністраторам треба вивчати методи керування ними, відомі як identity management, та федерацію Active Directory, адже все більше ресурсів переходять до зовнішніх каталогів Active Directory.

### Що пропонують лідери ринку для підготовки технічних фахівців?

Стосовно VMware найбільш популярним (понад 100 тис. сертифікованих професіоналів на сьогодні) є статус VCP6 – Data Center Virtualization (код VCP6-DCV). Для переважної більшості таких спеціалістів сертифікація VCP залишиться єдиною серед можливих і має постійно оновлюватися після виходу нових версій платформи. Лише для деякого вона стане перепусткою до

сертифікацій VMware на більш досконалих рівнях «піраміди статусів».

Для ефективної підготовки до отримання VCP треба мати як мінімум піврічний досвід використання vSphere6, що дозволить скласти перший з двох потрібних іспитів. Йдеться про vSphere Foundations Exam (код 2V0-620): 65 питань, 90 хвилин, прохідний бал 300. Вартість складає до \$120, а приймають його в будь-якому центрі тестування VUE. Далі обов'язково треба пройти один із зазначених нижче курсів:

- VMware vSphere: Install, Configure, Manage [V6.x]
- VMware vSphere: Optimize & Scale [V6.x]
- VMware vSphere: Bootcamp [V6.x]
- VMware vSphere: Fast Track [V6.x]
- VMware vSphere: Design and Deploy Fast Track [V6.x]
- VMware vSphere: Troubleshooting [V6.x]

### Обсяг інвестицій у майбутнє?

Більшість зазначених курсів потребують викласти до 30 тис. грн за умови навчання в Україні. Для порівняння: вартість у США та ЄС складе від \$4,125 тис. до \$7 тис. залежно від курсу. Лише після цих капіталовкладень відкриється шлях до екзамену VCP6, тобто елітний клуб професіоналів з віртуалізації. Замовляєте у центрі тестування складання Data Center Virtualization Exam

(85 питань, код 2V0-620), сплачуєте \$175, даєте правильні відповіді на 70 % питань та отримуєте щирі вітання – ви того варти!

Цікаво, що у Microsoft для отримання найбільш популярного сертифікату з віртуалізації (Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Private Cloud) потрібно докласти значно більше зусиль. Це тому, що він знаходиться на вищому рівні ієрархії та вимагає спочатку довести свою кваліфікацію у галузі серверних технологій виробника. Кандидати донедавна обирали між Windows Server 2012 або 2008, але з осені 2016 року набирає популярності підготовка з Windows Server 2016. Омріяний статус здобувають у два етапи. На першому треба здати три іспити, до кожного передбачено відповідний курс:

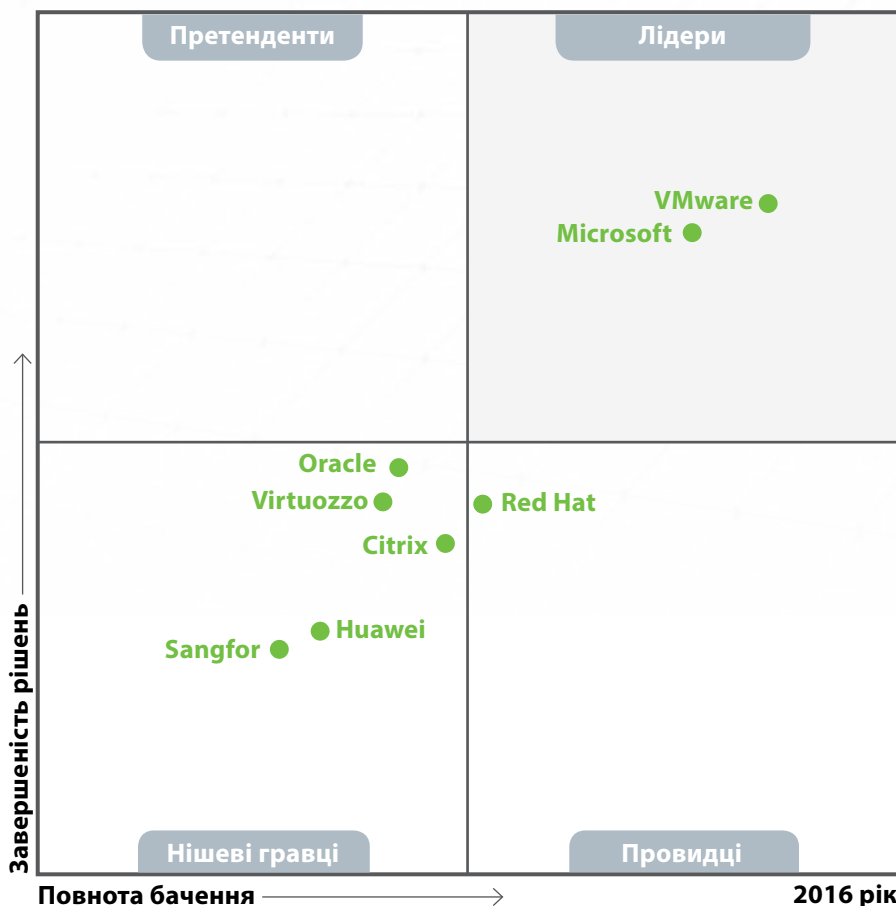
- Встановлення, Зберігання, Взаємодія з Windows Server 2016, код 20740, екзамен 740.
  - Networking with Windows Server 2016, код 20741, екзамен 741.
  - Identity with Windows Server 2016, код 20742, екзамен 742.
- Після того, як ці етапи буде пройдено, можна відсвяткувати отримання статусу Microsoft Certified Solutions Associate (MCSA). Проте щоб стати сертифікованим спеціалістом саме з віртуалізації Microsoft, треба підготуватися ще до двох іспитів:
- Monitoring and Operating a Private Cloud with System Center 2012, код 20246, екзамен 246.
  - Configuring and Deploying a Private Cloud with System Center 2012, код 20247, екзамен 247.

Такий «квест за статусом» може тривати близько 12 місяців, а отримується MCSE: Private Cloud на три роки. Щоб підтримати статус в активному стані, досить потім скласти тільки один іспит.

Завдяки популярності технологій Microsoft досить багато спеціалістів мають статус рівня Microsoft Certified IT Professional (MCITP). Для отримання MCSE: Private Cloud їм потрібно здати два-три додаткових екзамени залежно від наявного MCITP.

Об'єднаний Навчальний центр ERC/Softprom by ERC має статус авторизованого учбового партнера як VMware, так і Microsoft. Це дає змогу пропонувати будь-які вищевказані курси з віртуалізації.

**Якщо вам необхідно пройти щось із цих або додаткових учбових напрямків зазначених або інших ІТ-вендорів, напишіть про це на edu@erc.ua. Ми обов'язково допоможемо!**





# Оновлення засобів віртуалізації



**Олександр Міхальченко,**  
сертифікований  
інструктор VMware

## VMware: за підсумками VMworld Europe 2016

# vmware®

**П**ередові технології лідера у засобах віртуалізації зазнали досить серйозних змін, серед яких глобальні та численні нововведення у серверній платформі віртуалізації та суміжних продуктах.

Починаючи з Q4/17 компанія VMware зосередиться головним чином на розширенні можливостей для оновлених версій своєї платформи, зокрема vSphere 6.5. Так компанія намагається максимально наблизитися до створення ідеальних рішень найширшого кола задач віртуалізації.

### Що принципово змінилося?

Перш за все, шифрування відтепер можна використовувати вже на рівні віртуальних дисків VMDK та для трафіка «гарячої» міграції vMotion Encryption. Останнє принципово важливо. Тим, хто бажає досягти найкращих результатів під час експлуатації vSphere, варто приділити увагу підтримці її безпечного завантаження (UEFI firmware Secure Boot), інтеграції VMware Update Manager з VMware vCenter Server Appliance задля повної

автоматизації керування патчами та оновленнями, а також синхронізації Storage I/O Control з опціональними політиками та межами (Storage Policies та IO limits) під VAIO.

Крім того, впроваджено багато справді корисних та цікавих функцій, зокрема:

- Proactive HA, попередження та виявлення збою в роботі хоста;
- vSphere HA Orchestrated Restart, облік взаємозв'язків сервісів щодо пріоритетності відновлення у випадку рестарту;
- Network-Aware DRS, заборона міграції віртуальних машин на хост-сервери, утилізація мережевого ресурсу яких не перевищує 80 %.

Власне, аббревіатура DRS розшифровується Distributed Resource Scheduler. Ця функція доповнена трьома докорінно новими DRS Advanced Options, що дозволяють напрощуд точно налаштувати механізми DRS.

Були також покращені, а також спрощені у користуванні вже існуючі HA Admission Control, Fault Tolerance, Content Library, vSphere with

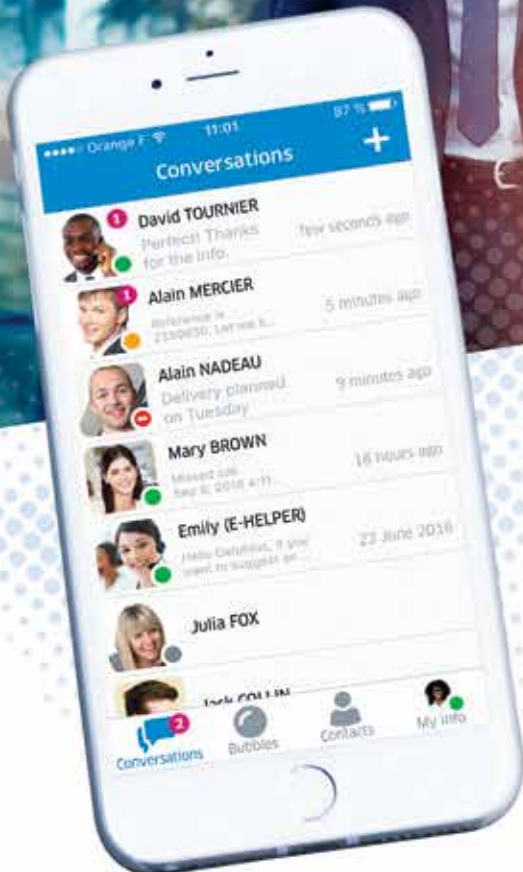


Operations Management та vCenter Server Appliance. Навіть хід процесу логуювання, а також інтерфейси автоматизатора та розробника були цілкомитово перероблені, не враховуючи вже корінні зміни в клієнті vSphere загалом та значну доробку web-клієнта vSphere.

Щодо інших продуктів VMware, то версія 6.5 була анонсована відразу для Virtual SAN, Site Recovery Manager та Virtual Volumes задля встановлення їхньої цілковитої сумісності з vSphere 6.5 та суттєвого збагачення їхніх функцій.

Щоб навчитися якомога кращому практичному застосуванню нових властивостей продукту, радимо потрапити на найближчі курси Навчального центру Softprom by ERC із технологій VMware 6.5, що стартують у січні.

# Rainbow: усі кольори комунікації із сервісом від ALE



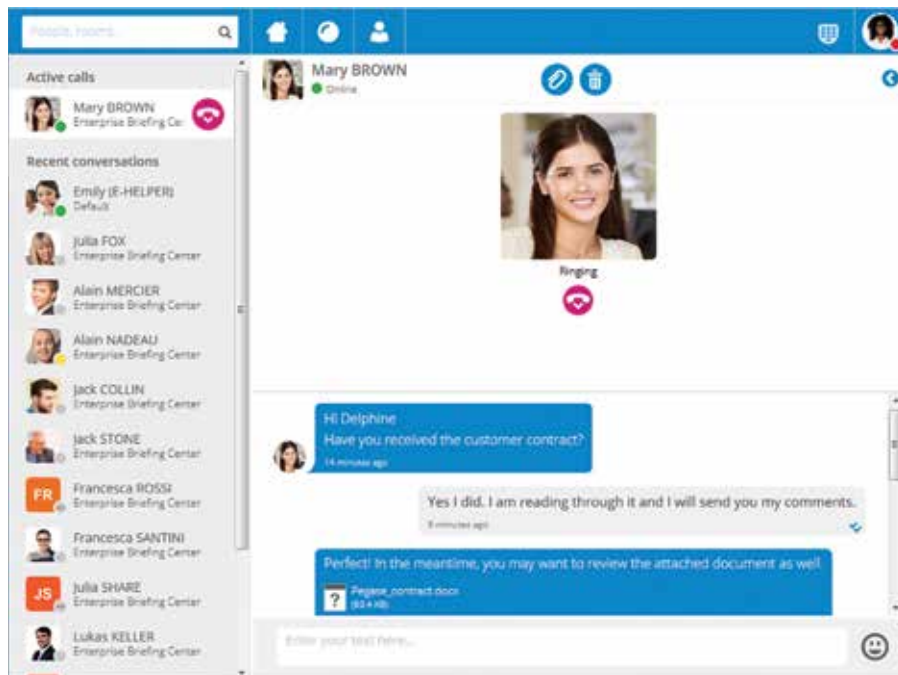
«Настала захоплива ера, коли поверх технології Всесвітньої мережі, провайдери прагнуть запропонувати користувачам якомога більше безкоштовних сервісів для комунікації та співпраці, а ще додатки, націлені на корпоративних замовників. Усе це дуже захоплює», — пише Грег Коллінз, аналітик технологій та стратегій компанії Exact Ventures у своїй замітці в журналі No Jitter Post.

На ринку додатків та сервісів OTT (Over the Top) працює група незалежних гравців, таких як Atlassian з продуктом HipChat, Slack та сервісом eropuntous, а також компанії, які дотримуються традиційних підходів до корпоративних систем. До них можна віднести, наприклад, Cisco з продуктом Spark, Glip від RingCentral, Circuit від Unify. Зовсім недавно такі компанії, як Mitel та Avaya, також випустили свої продукти в лінійці сервісів OTT: послуги комунікаційних сервісів поверх IP, а точніше навіть поверх глобальної павутини, на противагу традиційним послугам телефонних операторів. Новим гравцем на цьому полі стала система Rainbow, запропонована Alcatel-Lucent Enterprise (ALE).

## У хмарах

Згідно із сучасним трендом Rainbow представлений як сервіс OTT, але він також «є частиною більш широкій стратегії компанії Alcatel-Lucent Enterprise», — розповідає Метью ДеСтот, голова ALE Communications Business Division, та пояснює, що компанія Alcatel-Lucent пропонує не лише один сервіс хмарних комунікацій. Проникнення цифрових технологій, а також нових принципів використання різних пристроїв як в особистих цілях, так і всередині мереж компаній, розвинуло нову концепцію роботи комунікаційних сервісів. Ця трансформація призвела до того, що компанія Alcatel-Lucent Enterprise частково переглянула свою операційну модель надання додаткових сервісів своїм клієнтам послуги за рахунок підключення до хмарних рішень.





Зараз компанія будує трирівневу хмарну сервісну інфраструктуру, яка дозволяє плавно переключати користувачів від інфраструктури всередині компанії до розподіленої інфраструктури, яка підключена до хмарного сервісу. Першим рівнем цієї інфраструктури є гібридна модель Rainbow як додаток для передачі повідомлень, голосової комунікації, обміну файлами тощо. Це рішення може також стати

вості інтеграції з іншими додатками, синхронізації каталогів, можливості Click-To-Call. Ця версія стане доступною замовникам уже на початку наступного року. До речі, оплата буде стягуватися лише за використані послуги та корпоративні функції, що не відміння економії користувачів на звичайних телефонних дзвінках, адже більшість комунікацій між співробітниками буде відбуватися у хмарі.

## Преваги сервісів UCaaS сьогодні стимулюють розвиток цього сегмента ринку надання послуг. За прогнозами він вже наступного року зросте на 23 % і до 2022 року досягне позначки \$ 38 млрд (дані досліджень Transparency Market Research)

захистом для інвестицій компаній, адже його можна використовувати незалежно від того, які комунікаційні сервіси працюють в офісі. «Уявіть, що ви використовуєте в компанії Viber або WhatsApp. Не має значення, яка у вас встановлена комунікаційна система, ви отримуєте один і той же сервіс», — говорить Метью ДеСтот.

Свою стратегію конкуренції на переповненому ринку додаткових послуг OTT компанія ALE вибудовує, позиціонує Rainbow як Freemium-сервіс. Система займає нішу десь між корпоративними та персональними додатками. Вона пропонує не розділяти користувачів сервісу приватної та корпоративної телефонії, об'єднуючи їх в одне рішення. А розширена корпоративна версія пропонує можли-

Другий рівень цього рішення — це можливість підключення до хмарних сервісів Rainbow систем зв'язку будь-якого виробника, встановлених в різних офісах компаній, за допомогою архітектури plug-and-play. Рішення Cloud Connect дає бізнесу нові можливості розвитку та дозволяє надавати послуги партнерами по моделям керуваного сервісу завдяки постійному XMPP-підключенню між елементами мережі. При цьому партнери мають змогу в реальному часі отримувати інформацію про стан системи в цілому та її окремих компонентів, а також ефективно керувати нею.

Третій рівень рішення — підключення платформи Rainbow до мереж загального користування. Це означає повернення операторам можливості

### RAINBOW ENTERPRISE SERVICE FUNCTIONS

User self-enrolment & profile management

Contact search

Group contact management & conversations

Contact list/ guest invitation

Instant Messaging, Presence

File transfer

Audio / video

Screen sharing

Company containment

Company admin

Multi-platform (iphone, android, web, desktop)

History, backup management

End to end encryption

Analytics dashboard

Company name & logo customization

Click to call from Mobile

Support from ALE to End Customer

Support from ALE to Partner

### PBX SERVICES

Click to call from PBX

Telephony Rich presence

PBX Advanced Call control

PBX Voice-mail

PBX Multi-device

PBX Free seating

Telephony federation

Active Directory / Exchange calendar integration

### OPTION TRAFFIC

Audio conference

Call control using CSP (Least Cost Routing)

Advanced services (Routing, Recording, ...)

### OPTION OPEN

API integration

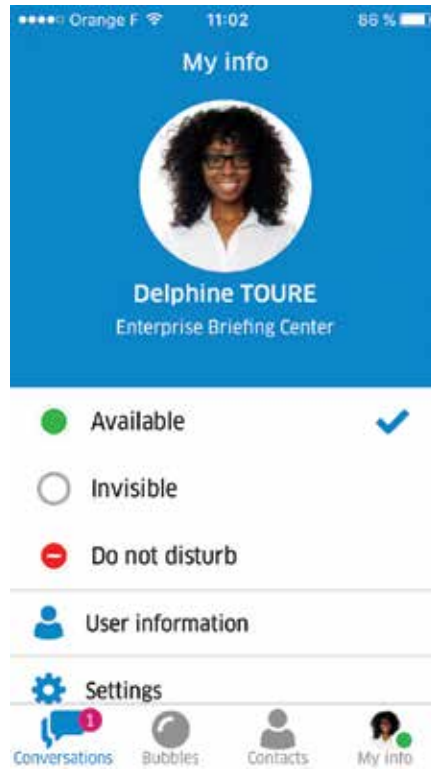
Support from ALE to Partner

обслуговувати трафік уніфікованих комунікацій у своїх мережах. Завдяки моделі використання сервісів за передплатою та відкритим API наступного року компанія Alcatel-Lucent Enterprise планує впровадити так звані вертикалізовані програми та запропонувати їх таким спеціалізованим замовникам, як готелі та лікарні. У цілому такі рішення дозволять різним корпоративним додаткам будь-яких індустрій взаємодіяти або інтегруватися з хмарною інфраструктурою Rainbow. Як відзначає безліч технічних оглядачів, подібні напрямки розвитку дозволяють інтернет-сервісам та додаткам на мобільних пристроях перетворюватися на центральні комунікаційні вузли в компаніях.

У свою чергу ALE розраховує на зростання чисельності компаній, які будуть використовувати передплату хмарних сервісів уніфікованих комунікацій для зниження капітальних витрат і зменшення навантаження на їхні IT-підрозділи. Такі керовані хмарні сервіси UCaaS (Unified Communications as a Service) можуть також поліпшити ефективність працівників, зменшуючи обсяг непотрібної електронної пошти та підвищуючи результативність інтерактивного спілкування.

### Просто, як увімкнути світло вдома

Усі перераховані переваги сервісу UCaaS сьогодні стимулюють розвиток цього сегмента ринку надання послуг. За прогнозами він уже наступного року зросте на 23 % і до 2022 року досягне позначки \$ 38 млрд (дані досліджень Transparency Market Research). В очікуванні цього виробники наповнили ринок різними продуктами сервісної спрямованості. Багато аналітиків відзначають, що майже всі виробники комунікаційних рішень вважали своїм обов'язком випустити версію такого керованого сервісу. На відміну від них Alcatel-Lucent Enterprise запустила сер-



панії UXC Connect. Вона називає цю стратегію адекватною та ефективною реакцією на побажання партнерів по всьому світу звернути пильну увагу на

## ALE розраховує на зростання чисельності компаній, які будуть використовувати передплату хмарних сервісів уніфікованих комунікацій для зниження капітальних витрат та зменшення навантаження на їхні IT-підрозділи

віс з бізнес-моделлю, яка передбачає простий метод оплати послуг, аналогічний, наприклад, системі оплати за тепло або електрику. Такий крок — це свого роду виклик таким сталим гравцям ринку, як Microsoft та Cisco.

Пропозиція ALE побудована на умові оплати фактично наданих послуг, пропонуючи потенційним клієнтам інструменти організації групової роботи та взаємодії співробітників як хмарного сервісу. У компанії стверджують, що така модель сервісу відкриває нові можливості розвитку клієнтами своєї та партнерської інфраструктури, а також дає альтернативу капітальним витратам на розвиток інфраструктури для кінцевих користувачів.

Стратегічно компанія ALE пропонує не тільки надавати комунікаційні сервіси як послуги, але і розвивати аналогічний сервіс для мережевих інфраструктурних рішень. Йдеться про дротові та бездротові мережі (Network on Demand). На підтвердження правильності обраної стратегії можна навести позицію ком-

клієнтів, які воліють платити за користування сервісом без капітальних витрат на власне обладнання.

### Особливості корпоративного рішення — все під контролем

Властивості інтернет-месенджерів загальновідомі, тому більше уваги зараз варто приділити функціям, що надаються корпоративним користувачам. По-перше, рішення ALE є cPaaS та включає в себе відкриті API для інтеграції з корпоративними програмами та системами. Воно також надає сервіси Enterprise-рівня, такі як синхронізація адресних книг та каталогів, дублювання та бекап віртуальної корпоративної інфраструктури, інтеграцію з наявним обладнанням.

Рішення дозволяє організувати закриті або напіввідкриті групи користувачів, забезпечуючи їм відповідні корпоративні сервіси під управлінням адміністраторів компаній. Передбачена також можливість комбінувати в одній групі користувачів з безкоштовною



передплатою та платними корпоративними сервісами. Наприклад, організатором конференцій може бути тільки користувач з корпоративним профайлом, а участь в ній можуть брати користувачі з будь-якими, в тому числі безкоштовними, сервісами.

По-друге, незважаючи на хмарне зберігання всіх даних, ALE гарантує, що ні персональна, ні корпоративна інформація про користувачів сервісу не буде розголошена чи використана в комерційних цілях. Хостингова платформа розташована у Франції та виділена для обслуговування виключно сервісу Rainbow. А сам дата-центр дуже добре захищений фізично: відеоспостереження, video surveillance, фізичний периметр безпеки, контроль персоналу, пожежна безпека (APSA R4 клас N4), дубльовані та резервовані системи електроживлення, Anti-DDoS Security. Фізичний доступ до хостингу мають тільки відповідальні співробітники ALE. Політика інфраструктури та мережі передбачає безпеку і надійність мережевої інфраструктури й одночасно високу доступність, адже забезпечено дублювання на двох та більше платформах.

При цьому безпека забезпечується, але не обмежується: на транспортному рівні (рівень A+ by Qualys SSL Lab Security test), рівні додатків та користувальницьких політик. Крім того, передбачено збереження конфіденційності даних.

Alcatel-Lucent   
Enterprise



# SOFTPROM BY ERC В ОБЛИЧЧЯХ



**Дата початку роботи** в Softprom by ERC – серпень 2000 рік



**Початкова позиція**  
Офіс-менеджер



**Позиція сьогодні**  
Заступник директора департаменту логістики



*Якщо вам скажуть, що мрії не збуваються, — не вірте. Вони збуваються, якщо за них боротися.*

Світлана Риндюг

## **Якими були ваші перші враження від візиту до компанії Softprom by ERC?**

Мені тоді виповнилося лише 18 років, і бізнес здавався чимось неймовірно крутим. Тож перший візит до офісу компанії був дуже важливим. Пам'ятаю, встала ні світ ні зоря, зовсім не могла заснути, мріяла... Мій перший крок до офісу: заходжу, а там великі люди.

## **Так уже й великі...**

Великі в прямому та переносному сенсі. У компанії тоді працювало всього три особи, і всі зростом не менше ніж 1,80 метра. Це були засновники компанії, професіонали, яким я дуже вдячна за підтримку та навчання.

## **Кажете, мріяли перші дні роботи. А про що?**

Спочатку — отримати максимально багато навичок, і щоб без мене усім

було тяжко на роботі. Тому хапала знання з верхівок.

## **Як вважаєте, що зараз скажуть колеги, керівник або зовнішній клієнт, якщо в них запитати про вас?**

Мені й самій неймовірно цікаво. Сподіваюся, відгуки будуть позитивними. Щось на кшталт: дуже відповідальна, ініціативна, надійна, та ще до деталей уважна.

## **З чого починається ваш робочий день?**

Щодня однаково: вмикаю комп'ютер та послідовно проглядаю всі листи. Адже хочу максимально швидко відповіді на них.

## **Що для вас головне в роботі?**

Пильно виконувати свої обов'язки. Якщо не робитиму цього, будуть негативні наслідки практично для всіх.

## **Що, на вашу думку, потрібно робити, щоб завжди досягати успіху?**

Якщо отримуєш задоволення від своєї роботи, значить, ти на правильному шляху. Головне — не здаватися, особливо коли вперше щось не виходить. Пам'ятайте: коли не досягаєте бажаного, коригуйте свої дії, а не цілі. Тоді успіх прийде.

## **Незабаром зимові свята. Що побажаєте колегам та партнерам?**

Дякую за чудову нагоду привітати цих людей та їхні родини. Бажаю нових цікавих проектів та досягнень. Взаєморозуміння, зростання доходів та, звичайно, щастя, здоров'я і благополуччя!

**Якщо маєте більше запитань, звертайтеся:**

**Тел.: +38 044 594 52 52 (вн. 3123) |  
logistics@softprom.com |  
rindyug@softprom.com**



Світлана Риндюг відповідає за постачання продукції таких брендів: Actiance (Pervasive Software), Adobe, Altium, Citrix, Corel, Embarcadero, Nero, Norton SECURED, Paratype, Prompt, Quark, Unitrends, VMware, RarLab.



## Про Softprom by ERC

Провідний Value Added Distributor програмного забезпечення в СНД, компанія Softprom by ERC заснована 1999 року та представлена на території Азербайджану, Білорусі, Грузії, Казахстану, Молдови, Росії та України.

На сьогодні портфель компанії Softprom by ERC налічує понад 40 дистриб'юторських контрактів від найбільших світових виробників програмного забезпечення. Компанія є лідером серед ключових VAD-дистриб'юторів за покриттям у країнах СНД, а також за кількістю затребуваних контрактів серед дистриб'юторів.

## Карта покриття Softprom by ERC



Зв'язатися з Softprom by ERC  
[info@softprom.com](mailto:info@softprom.com) | 044 594 52 52

| Вендор                | Сер. розмір угоди | Потенційні галузі |         |               |                 |        |          |        |     | Опис  |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------|---------------|-----------------|--------|----------|--------|-----|---|
|                       |                   | фінанси           | телеком | промисловість | держдіприємства | освіта | нафтогаз | рітейл | СМБ |   |
| Adobe                 | 6500 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Графіка та дизайн з використанням хмари. Цифрове видавництво. Робота і перетворення PDF-файлів  |
| Altium                | 6000 \$           |                   |         | ✓             |                 |        | ✓        |        | ✓   | Проектування радіоелектронних засобів   |
| Alt-N                 | 1000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Поштовий сервіс   |
| Arcserve              | 2000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Резервне копіювання. Захист даних   |
| Autodesk Open Channel | 3000 \$           |                   | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | 2D-проекування, створення анімації, графіки   |
| Barracuda             | 8000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               |        | ✓        | ✓      | ✓   | Резервне копіювання. Балансувальник. Копіювання та резервне копіювання електронної пошти. Безпека web-додатків. захищений віддалений доступ. IPS. UTM, захист від шпигунського ПЗ |
| Christian Ghisler     | 700 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Файловий менеджер   |
| Citrix                | 35000 \$          | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Віртуалізація робочих столів і серверів. Балансувальник. Доставка хмарних сервісів. Управління мобільними пристроями (MDM). Система для проведення онлайн-заходів                 |
| Clearswift            | 3000 \$           |                   |         |               |                 | ✓      |          | ✓      | ✓   | Захист контенту, електронної пошти, периметра мережі  |
| Competentum           | 15000 \$          | ✓                 | ✓       |               | ✓               | ✓      |          | ✓      |     | Система для організації електронного навчання   |
| Corel                 | 3000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Графіка та мультимедіа. САПР-додаток. Архівація даних   |
| CyberArk              | 35000 \$          | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               |        | ✓        | ✓      |     | Контроль та управління привілейованими користувачами  |
| DocsVision            | 10000 \$          | ✓                 | ✓       |               | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      |     | Документообіг   |
| Ekran System          | 5000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Запис всіх термінальних, віддалених та локальних сесій користувачів, а також миттєве оповіщення про підозрілі події   |
| Embarcadero           | 2000 \$           |                   | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Середовища розробки для мови C++, Delphi, Java. Адміністрування баз даних   |
| ESET                  | 2000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Захист робочих станцій, файлових серверів, мобільних пристроїв, контенту  |
| Google                | 1500 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             |                 | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Набір хмарних служб для спільної роботи і корпоративний Gmail   |
| IGEL                  | 20000 \$          | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               |        | ✓        | ✓      |     | Тонкі клієнти   |
| Kaspersky Lab         | 4000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Захист віртуальних середовищ, робочих станцій, файлових серверів, мобільних пристроїв, вмісту. Захист від DDoS-атак. Безпека корпоративної мережі                                 |
| Nero AG               | 500 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Продукти для роботи з мультимедіа   |
| Norton SECURED        | 3000 \$           | ✓                 | ✓       |               | ✓               | ✓      |          | ✓      |     | SSL-сертифікати   |
| Onyx Graphics         | 200\$             |                   |         | ✓             |                 |        |          |        |     | Професійне рішення для роботи з широкоформатним плотером ONYX PosterShop  |
| ParaType              | 500 \$            | ✓                 | ✓       |               |                 | ✓      |          |        | ✓   | Шрифти  |
| Pervasive Software    | 1500 \$           | ✓                 | ✓       |               |                 |        |          | ✓      |     | Аналіз транзакцій. Резервне копіювання. Управління базами даних   |
| PROMT                 | 1000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Переклад документації   |
| Proling               | 200 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Робота з документами: пошук, орфографія   |
| Quark                 | 1500 \$           |                   | ✓       |               |                 | ✓      |          |        | ✓   | Розробка додатків   |
| Rapid7                | 7000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Тестування на проникнення. Аудит системи на вразливості. Управління вразливостями мобільних пристроїв. Моніторинг активності користувачів   |
| RarLab                | 300 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Архіватор   |
| Forcepoint            | 35000 \$          | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Система захисту від витіку інформації   |
| Security Code         | 8000 \$           | ✓                 | ✓       |               | ✓               |        |          | ✓      |     | Виявлення хакерських вторгнень. Захист інформації для віртуальної інфраструктури  |
| SOC Prime             | 5000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               |        | ✓        |        |     | SIEM рішення для захисту інфраструктури   |
| Synology              | 500 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | NAS-сервери, системи IP-відеоспостереження та мережеве обладнання   |
| STULZ                 | 300 \$            | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      |     | Прецизійні системи кондиціонування повітря  |
| Total Defense         | 500 \$            |                   |         |               |                 |        |          |        | ✓   | Захист електронної пошти, web-ресурсів  |
| TrapX Security        | 2000 \$           | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Захист інфраструктури від експлоїтів «нульового дня» і прицільних атак (APT)  |
| Unitrends             | 1500 \$           | ✓                 | ✓       |               |                 |        | ✓        | ✓      | ✓   | Резервне копіювання віртуальних і фізичних середовищ  |
| VMware                | 50000 \$          | ✓                 | ✓       | ✓             | ✓               | ✓      | ✓        | ✓      | ✓   | Віртуалізація та управління ресурсами. Віртуалізація ПК. Створення і запуск приватної хмари   |



### Поштова адреса/Postal address

вул. Марка Вовчка, 18а, Київ, 04073, Україна/  
Marka Vovchka Str., 18-a, Kyiv 04073, Ukraine

### Офіс/Head office

Тел./Tel.: (44) 230 34 74, 390 55 10  
Факс/Fax: (44) 230 34 94

### Сервіс-центр/Technical Service Center

Тел./Tel.: (44) 230 34 84, 390 55 12  
Факс/Fax: (44) 230 34 85



### GPS-координати/GPS coordinates

50.495968° п.ш., 30.477775° с.д.

Під'їзд до будівлі і паркування для візитів до комерційної дирекції та сервісного центру/  
Arriving for building and parking at: Sales Department and Technical Service Center

50.497405° с.ш., 30.476466° в.д.

Під'їзд і паркування для оформлення документів на відвантаження та отримання товару/  
Arriving and parking for: shipment and receipt of goods

### Web-сторінки компанії/ ERC web-pages

Головний сайт/Home page  
[www.erc.ua](http://www.erc.ua)

Сайт підтримки партнерів/  
Partner support  
<https://connect.erc.ua>



## Дистрибуція

### Альтернативна енергетика, джерела та системи безперебійного живлення

- ♦ АКБ промислові ▶ Eaton, Panasonic, Vision
- ♦ АКБ автомобільні ▶ Panasonic
- ♦ Батарейки та акумуляторні батареї ▶ Panasonic, Varta
- ♦ Зарядні та перехідні пристрої, кабелі ▶ Apple, Belkin, Digitus, FSP, KIT, Legrand, Philips, 2E
- ♦ Мобільні портативні акумулятори ▶ APC, ASUS, Ednet, Ozaki, TP-LINK
- ♦ ДБЖ комп'ютерів і серверів ▶ APC, Eaton, FSP, Legrand, Luminous
- ♦ Інвертори та системи постійного струму ▶ Eaton, Schneider Electric, FSP, HUAWEI
- ♦ Інфраструктура для серверних кімнат і ЦОД ▶ APC, Eaton, Legrand, ZPAS
- ♦ Фільтри та стабілізатори ▶ APC, Belkin, Eaton, FSP, Inform, Legrand
- ♦ Фотоелектричні (сонячні) панелі ▶ LDK, JA Solar, Panasonic
- ♦ Електромонтажне обладнання ▶ ETI, Legrand, 3M, Zpas

### Електротранспорт

- ♦ Електровелосипеди ▶ Yunbike
- ♦ Гіроскутери ▶ Ninebot by Segway
- ♦ Моноколеса ▶ Ninebot by Segway

### Комп'ютерні компоненти

- ♦ Баребон-основи ▶ ASUS, Intel, Gigabyte, MSI
- ♦ Відеокарти ▶ ASUS, Dell, Gigabyte, HP Inc., MSI, PNY
- ♦ Корпуси та блоки живлення для ПК ▶ Enermax, Chieftec, Cooler Master, Gigabyte, Foxline, FSP, Thermaltake
- ♦ Кулери та радіатори ▶ Enermax, Chieftec, Cooler Master, Thermaltake
- ♦ Материнські плати ▶ ASRock, ASUS, Gigabyte, MSI
- ♦ Процесори ▶ AMD, Intel

### Комп'ютерна периферія

- ♦ Акустичні системи (колонки) ▶ Dell, Genius, Logitech, Microlab
- ♦ Гарнітури для ПК ▶ ASUS, Genius, HyperX, Logitech, Microlab, Microsoft, Philips
- ♦ Клавіатури ▶ Apple, ASUS, Dell, Genius, HP Inc., Logitech, HyperX, Microsoft, 2E
- ♦ Миші ▶ Apple, ASUS, Dell, Genius, HP Inc., Logitech, Microsoft, 2E
- ♦ Інші маніпулятори ▶ ASUS, Genius, Gigabyte, Logitech, Microsoft, Thrustmaster
- ♦ Презентери та стилуси ▶ Apple, Genius, Logitech, KIT, Ozaki
- ♦ Web-камери ▶ Genius, HP Inc., Logitech, Microsoft

### Комп'ютери

- ♦ Бізнес-ПК та графічні станції ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo
- ♦ Комп'ютери споживчі ▶ Acer, Apple, ASUS, HP Inc., Lenovo

- ♦ Моноблоки ▶ Acer, ASUS, Apple, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo
- ♦ Тонкі клієнти і мережеві монітори ▶ Acer, ASUS, Fujitsu, HP Inc., IGEL, Lenovo, LG, Samsung

### Мобільні пристрої, ноутбуки, планшети, електронні книжки та аксесуари

- ♦ Ноутбуки всіх типів ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo, MSI, Panasonic
- ♦ Мобільні телефони ▶ Keneksi, LG, Samsung
- ♦ Планшети ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, eSTAR, Huawei, Panasonic, Samsung
- ♦ Смартфони ▶ Acer, ASUS, Huawei, LG, Keneksi, Motorola, Samsung, Sony, TP-Link
- ♦ Електронні книжки ▶ PocketBook
- ♦ Захисні плівки та скло ▶ Belkin, Odoyo, Ozaki, Tucano, UAG, 2E
- ♦ Підставки та кріплення ▶ Apple, Belkin, Cooler Master, Dell, Digitus, Genius, HP Inc., KIT, Maclocks
- ♦ Сумки, рюкзаки, чохли ▶ Apple, ASUS, Belkin, Crumpler, Dell, Digitus, Genius, Golla, HP, Huawei, Lenovo, Ozaki, Tucano, UAG, 2E
- ♦ Сумки, рюкзаки дорожні ▶ Crumpler, 2E, Tucano
- ♦ Акустика мобільна ▶ beats by dre, Philips, KIT, ONKYO, Sony
- ♦ Навушники ▶ Apple, beats by dre, Genius, KIT, Logitech, ONKYO, Philips, Samsung
- ♦ Гарнітури для мобільних пристроїв ▶ Apple, Beats by Dr. Dre, Genius, KIT, ONKYO, Philips
- ♦ Смарт-годинники ▶ ASUS, Huawei, Samsung

### Інструменти

- ♦ Електроінструменти ▶ Bosch, Sparky, Hitachi, Fieldmann, Kress, Steinel, Novus
- ♦ Ручні інструменти ▶ Bosch, Fieldmann, Hitachi
- ♦ Інструменти та обладнання для догляду за домом та садом ▶ Bosch, Endress, Fieldmann
- ♦ Індивідуальний захист зору та слуху ▶ 3M

### Лампи та ліхтарі

- ♦ Автомобільні лампи ▶ Philips
- ♦ Лампи споживчі та професійні ▶ Philips
- ♦ Світильники споживчі та професійні ▶ Philips
- ♦ Ліхтарі ▶ Belkin, Digitus, Varta

### Накопичувачі та пам'ять DRAM, Flash, HDD, SSD

- ♦ Кишені для жорстких дисків та SSD ▶ Chieftec
- ♦ Карти пам'яті Flash та накопичувачі USB ▶ Kingston, SanDisk, Transcend, Silicon Power
- ♦ Накопичувачі зі змінним носієм (оптичні) ▶ Apple, ASUS, Hitachi-LG, Transcend
- ♦ Накопичувачі HDD внутрішні, зовнішні та портативні ▶ Transcend, Toshiba, WD, Silicon Power



- ♦ Накопичувачі SSD ▶ AMD, Crucial, Intel, Kingston, Samsung, SanDisk, Transcend
- ♦ Пам'ять для ПК, ноутбуків та серверів ▶ AMD, Kingston, Micron, Transcend, Silicon Power

### Програмне забезпечення

- ♦ Коробкове ПЗ ▶ Autodesk, ESET, Corel, Kaspersky Lab, Microsoft, Nero, Parallels, PROMT
- ♦ Корпоративні ліцензії ▶ Adobe, Altium, Alt-N, Autodesk, Barracuda, Arcserve, Citrix, Corel, CyberArk, Ekran System, Embarcadero, ESET, Google, Intel Security, Forcepoint, HPE, Kaspersky Lab, Luxriot, Microsoft, Milestone, Novell, Nero AG, Onyx Graphics, Oracle, PROMT, Rapid7, RarLab, VMware, Unitrends
- ♦ Продукти OEM ▶ APC, Corel, Dell, D-Link, HPE, IBM, Microsoft, Oracle

### Друк та сканування

- ♦ Документ-сканери ▶ Brother, Canon, Epson, Fujitsu, HP Inc., Kodak, Xerox
- ♦ Корпоративні БФП та принтери ▶ Brother, Canon, Epson, HP Inc., Lexmark, Samsung, Xerox
- ♦ БФП для споживачів, сканери, принтери ▶ Brother, Canon, Epson, HP Inc., Panasonic, Pantum, Samsung, Xerox
- ♦ Спеціалізовані та широкоформатні пристрої ▶ Brother, Epson, Contex, Epson, HP, Onyx Graphics, Xerox

### Витратні матеріали

- ♦ Папір офісний та з покриттям ▶ Canon, Epson, HP Inc., Xerox
- ♦ Картриджі та ресурсні вузли ▶ Brother, Canon, Epson, G&G, HP Inc., Lexmark, Panasonic, Pantum, Samsung, Xerox

### Сервери

- ♦ Сервери підлогові, стійкові, лева ▶ ASUS, Cisco, Dell, Fujitsu, HPE, IBM, Lenovo, Oracle
- ♦ Сервери RISC ▶ IBM, Fujitsu, HPE, Oracle

### Мережеве активне обладнання, IP-комунікації, телефонія та зв'язок

- ♦ Бездротове обладнання ▶ Aruba, Apple, ASUS, Cisco, D-Link, HPE, Cisco Meraki, Tenda, TP-LINK, Synology
- ♦ Інтернет-шлюзи, комутатори, модеми, продукти xDSL ▶ Alcatel-Lucent, APC, ASUS, Cisco, Cisco Meraki, D-Link, Dell, Fortinet, HPE, Tenda, TP-LINK
- ♦ Мережеві карти ▶ APC, D-Link, Eaton, TP-LINK
- ♦ Пристрої мережевої безпеки ▶ Barracuda, Cisco, Cisco Meraki, Citrix, Dell, D-Link, Ekran System, Fortinet, Forcepoint, HPE, Legrand, Intel Security, TP-LINK, VMware
- ♦ IP-камери ▶ Bosch Security, Cisco Meraki, D-Link, Hanwha Techwin, Panasonic, Philips, TP-LINK

- ♦ Системи відеоспостереження ▶ Bosch Security, Cisco Meraki, D-Link, Hanwha Techwin, Luxriot Milestone, Panasonic, Synology
- ♦ IP-телефонія та АТС ▶ Alcatel-Lucent, Cisco, Panasonic
- ♦ Відеоконференцзв'язок ▶ Cisco Telepresence, Panasonic
- ♦ Телефони аналогові, DECT, IP ▶ Alcatel-Lucent, Cisco, D-Link, Gigaset, Panasonic
- ♦ Факси ▶ Brother, Panasonic

### Мережеве пасивне обладнання

- ♦ Ізоляційні стрічки та скотч ▶ ЗМ
- ♦ Структуровані кабельні системи ▶ ЗМ, Digitus Professional, Legrand
- ♦ Телекомунікаційні шафи ▶ APC, Chief, Legrand, Zpas

### Системи збереження даних

- ♦ Дисківі сховища ▶ ASUSTOR, Dell, D-Link, Fujitsu, Lenovo, HPE, IBM, Oracle, Toshiba, WD, Synology
- ♦ Стрічкові накопичувачі ▶ Dell, Fujitsu, Lenovo, HPE, IBM, Oracle

### Телевізори, монітори, панелі, приставки, проектори

- ♦ Готельні телевізори та інформаційні дисплеї ▶ LG, Samsung
- ♦ Кабелі, адаптери ▶ Apple, Belkin, Digitus, 2E
- ♦ Кріплення ▶ Acer, Chief, Epson, NEC
- ♦ Медіаплеєри, TV-приставки ▶ Apple, ASUS, D-Link, WD
- ♦ Монітори ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo, LG, Samsung
- ♦ Проектори ▶ Acer, Epson, NEC, Panasonic, Sony
- ♦ Телевізори ▶ LG, Panasonic, Samsung, Sony
- ♦ Екрани для проекторів ▶ Acer, Epson, Projecta
- ♦ Домашні кінотеатри, саундбари ▶ LG, Philips, Samsung, Sony
- ♦ Музичні центри, плеєри ▶ LG, Philips, Samsung, Sony

### Велика побутова техніка

- ♦ Плити ▶ Beko, Candy, Electrolux, Gorenje, Hoover, Indesit, Kaiser, Zanussi, Sencor
- ♦ Посудомийні машини ▶ Beko, Candy, Electrolux, Hoover, Kaiser, Zanussi
- ♦ Пральні-сушильні машини та автомати ▶ Beko, Candy, Electrolux, Gorenje, Hoover, Indesit, LG, Panasonic, Whirlpool, Zanussi
- ♦ Холодильники та морозильні камери, винотеки ▶ Beko, Candy, Electrolux, Gorenje, Hitachi, Hoover, Kaiser, Indesit, LG, Panasonic, Philco, Zanussi

### Вбудована побутова техніка

- ♦ Варильні поверхні, духові шафи, посудомийні машини, холодильники, мікрохвильові печі, пральні машини ▶ Beko, Candy, Electrolux, Gorenje, Kaiser, Zanussi, Universo
- ♦ Витяжки ▶ Gorenje, Kaiser, Universo

### Побутова техніка кліматична

- ♦ Водонагрівачі ▶ Ariston, Electrolux, Gorenje, Zanussi
- ♦ Кондиціонери ▶ Ballu, Electrolux, LG, Zanussi
- ♦ Очищувачі та зволожувачі повітря ▶ DeLonghi, Gorenje, LG, Medisana, Sencor, SUPRA
- ♦ Обігрівачі ▶ Aftron, Applimo, Corona, Electrolux, ECO (від UFO), Teploceramic, Zanussi

### Побутова техніка по догляду за собою

- ♦ Ваги та пристрої для контролю здоров'я ▶ Gorenje, Kenwood, Medisana, Panasonic, Sencor, Tefal
- ♦ Електробритви та епілятори ▶ Panasonic, Remington, Rowenta, Sencor, Philips
- ♦ Техніка для догляду за волоссям ▶ Panasonic, Philips, Remington, Rowenta, Sencor

### Мала побутова техніка

- ♦ Електричні печі та грилі ▶ De'Longhi, Gorenje, Panasonic, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Мікрохвильові печі ▶ Candy, Gorenje, LG, Kaiser, Panasonic, Whirlpool
- ♦ Кухонні комбайни ▶ Braun, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Moulinex, Philips, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Блендери, міксери, м'ясорубки ▶ Braun, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Moulinex, Panasonic, Philco, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Supra, Zanussi
- ♦ Електричні термопоти та чайники ▶ Braun, De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Panasonic, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Supra, Zanussi
- ♦ Кавоварки ▶ De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Krups, Moulinex, Philco, Philips, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Техніка для кухні ▶ Braun, DeLonghi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Moulinex, Panasonic, Philco, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Tefal, Zanussi
- ♦ Посуд ▶ Electrolux, Lamart, UFO, Pensofal, Tefal
- ♦ Пилососи ▶ Electrolux, Gorenje, Hitachi, Hoover, LG, Panasonic, Philips, Rowenta, Sencor, Supra, Thomas, Zanussi
- ♦ Праски ▶ Braun, De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Panasonic, Philips, Rowenta, Russel Hobbs, Sencor, Supra, Tefal, Zanussi

### Фото- та відеопристрої

- ♦ Цифрові фотокамери (DSLR/ CSC/DSC) ▶ Canon, Fujifilm, Nikon, Panasonic, Sony
- ♦ Цифрові відеокамери, екшн-камери ▶ Canon, Panasonic, Sony
- ♦ Об'єктиви, спалахи та світлофільтри ▶ Canon, Fujifilm, Kenko, Nikon, Panasonic, Sony
- ♦ Сумки, штативи, опції для фото- та відеопристроїв ▶ Canon, Crumpler, Fujifilm, Giottos, Golla, Nikon, Panasonic, Sony